

SKRIPSI

KUALITAS NUTRISI DAN PALATABILITAS LEGUMINOSA MOLASES BLOK BERBAHAN PENGISI AMPAS SAGU, ONGGOK DAN DEDAK PADI



Oleh:

FERDI DINATA
11481104396

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

KUALITAS NUTRISI DAN PALATABILITAS LEGUMINOSA MOLASES BLOK BERBAHAN PENGISI AMPAS SAGU, ONGGOK DAN DEDAK PADI



Oleh:

FERDI DINATA
11481104396

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kualitas Nutrisi dan Palatabilitas Leguminosa
Molases Blok Berbahan Pengisi Ampas Sagu,
Onggok dan Dedak Padi

Nama : Ferdi Dinata

NIM : 11481104396

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 16 Juni 2020

Pembimbing I

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 109710706 200701 1 031

Pembimbing II

Dr. Hidayati, S.Pt., M.P
NIP. 19750904 200501 2 009

Mengetahui:



Dr. Hidayati, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19750904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucha, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


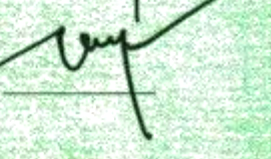

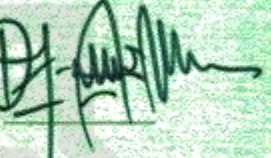

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 16 Juni 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	1. 
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Hidayati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	3. 
4.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2020
Yang membuat pernyataan,



Ferdi Dinata
11481104396

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana".

(QS. Lukman: 27)

*Alhamdulillahirobbil' alamin...Segala puji untuk-Mu ya Allah...
Atas bantuan dari-Mu, atas kesempatan yang Engkau berikan serta atas rahmat dan nikmat-Mu yang tiada henti Engkau berikan kepada ku, akhirnya aku bisa sampai ketitik ini, sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepada ku ya Rabb...*

*Namun itu bukan akhir dari perjalananku, melainkan
Awal dari sebuah perjalanan.*

Kupersembahkan Karya Ilmiah ini:

*Spesial untuk Ayah dan Ibuku tersayang
Yang tanpa kalian aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini...
Terimakasih atas doa serta kasih sayang yang telah engkau berikan, pengajaran, nasehat, serta motivasi moril maupun materil...*

Hanya Allah SWT yang mampu membalas semua kebaikanmu...

Amin ya rabbal' alamin...

Serta terimakasih untuk adik ku tercinta.... Motivasi dan dukungan serta doa mu membuatku semakin semangat untuk berjuang....

Kini sambutlah anak mu ini di depan pintu tempat dulu dimana anak mu ini mencium tanganmu dan terimalah keberhasilan berwujud gelar persembahan ku sebagai bukti cinta dan tanda baktiku.....

Dengan Ridho Allah SWT

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanallahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kualitas Nutrisi dan Palatabilitas Leguminosa Molases Blok Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah memberikan sumbangsih ilmu dan bantuan serta dorongan yang tak ternilai kepada penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung terutama ditujukan kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang sangat penulis sayangi dan hormati ayahanda Syapriadi dan ibunda Hasnah serta saudara perempuan yang sangat penulis sayangi Syerli Prina Dewi, yang telah banyak memberikan do'a, kasih sayang, semangat, perhatian dan dukungan yang tak ternilai selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Talsapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Ketua Munaqasah, terimakasih telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

9. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku dosen pembimbing I dan ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, motivasi dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku dosen penguji I dan bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si selaku dosen penguji II, terimakasih telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
11. Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen penasehat akademis yang selalu memberikan arahan, nasehat, motivasi dan do'a hingga penyelesaian skripsi ini.
12. Bapak dan ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan/i dan Civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
13. Abang Sunardi, S.Pt, terimakasih atas sumbangsih ilmu dan bantuannya yang tak ternilai, semangat dan pengertiannya selama ini.
14. Teman satu tim penelitian Azhari, S.Pt, terimakasih atas kerjasama, pengertian dan kebersamaannya.
15. Teman-teman seperjuangan terimakasih atas bantuan, persahabatan dan semangatnya selama ini, Agus Sagala, S.Pt, Agus Prianto, Ahmadiyanto Sitorus, S.Pt, Al-Khairunnas, S.Pt, Alza Paras Assaduq, S.Pt, Aprillia Risma, S.Pt, Arum Rinda Madeva, S.Pt, Aulia Syukri, Awaliyadi, S.Pt, Candra Aditama, S.Pt, Dika Yulian Putra, S.Pt, Dwi Rahmawati, S.Pt, Dwi Safitri, S.Pt, Engko Abrar, S.Pt, Ferdi Herbowo, S.Pt, Habibi, S.Pt, Hendra Novendri, Irfan Ifwandi, S.Pt, Irma Joen Pangestu, S.Pt, Ivoni Sucitra, S.Pt, Jordi Aditiya Prameswara, S.Pt, Kardina, S.Pt, M. Affan Amin Nasution, S.Pt, Marlia Sari, S.Pt, M. Agus Setiagi, S.Pt, M. Arifsyah, S.Pt, M. Azanul Zuhri, S.Pt, M. Azri, M. Rafli, S.Pt, Nora Adiyanti, S.Pt, Oksa Fatria, S.Pt, Pendriadi, Rahmad Mahadir Hasibuan, S.Pt, Rahmad Ridho, Ramadhan Sitompul, S.Pt, Rahmat Yani Siregar, S.Pt, Rahmat Fauzi, Rian Saputra, Riswanda, S.Pt, Ruly Al-Hapiz, S.Pt, Sandi Andri Wahyudi, S.Pt, Santi Harahap, S.Pt, Slamet Purwanto, S.Pt, Sri Devi, Supriwan, S.Pt, Suryana,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

S.Pt, Syahroja Fadillah, S.Pt, Taufik Akbar Rahmatullah, Teguh Beni Irawan, S.Pt, Tri Sutrisno, Ulil Amri, Weldi Satria, S.Pt, Yunita Sari, S.Pt, Yuzila Pratama, S.Pt, Zikra Mahmuda, S.Pt serta seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2014 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

16. Seluruh abang-abang dan kakak-kakak angkatan 2010, 2011, 2012 dan 2013 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terimakasih atas sumbangsih ilmu, semangat, dukungan dan kebersamaannya selama ini.
17. Seluruh adik-adik angkatan 2015, 2016, 2017 dan 2018 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terimakasih atas do'a, semangat dan dukungannya selama ini.
18. Vicha Amelia Rizani, terimakasih atas do'a, semangat, dukungan dan pengertiannya selama ini.

Akhir kata, atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan, semoga mendapat balasan dari Allah Subhanallahu Wata'ala untuk diberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap melaksanakan segala urusan. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat sebagaimana mestinya, baik masa kini maupun masa yang akan datang. Amin Ya Rabbal'alam.

Pekanbaru, Juni 2020

Ferdi Dinata

UIN SUSKA RIAU

RIWAYAT HIDUP



Ferdi Dinata dilahirkan di Sungai Guntung, Kecamatan Kateman, Kabupaten Indragiri Hilir, pada tanggal 26 Agustus 1994. Lahir dari pasangan Bapak Syapriadi dan Ibu Hasnah, yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 011 Pelangiran dan tamat pada tahun 2007.

Pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 1 Pelangiran dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 1 Benai dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2014 melalui jalur UM-PTAIN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan, Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan, Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Balai Penelitian Ternak (Balitnak), Ciawi Bogor.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Laboy Jaya, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Agustus sampai September 2018 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat Institut Pertanian Bogor dan Kandang Percobaan Ruminansia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 16 Juni 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanallahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kualitas Nutrisi dan Palatabilitas Leguminosa Molases Blok Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi”**.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi dan do'a sampai selesainya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, motivasi dan do'a sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapat balasan dari Allah Subhanallahu Wata'ala untuk diberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap melaksanakan segala urusan.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juni 2020

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KUALITAS NUTRISI DAN PALATABILITAS LEGUMINOSA MOLASES BLOK BERBAHAN PENGISI AMPAS SAGU, ONGGOK DAN DEDAK PADI

Ferdi Dinata (11481104396)
Dibawah bimbingan Arsyadi Ali dan Hidayati

INTISARI

Ketersediaan hijauan pada musim kemarau semakin berkurang, perlu suatu penambahan atau suplementasi zat-zat makanan sehingga kebutuhan ternak dapat terpenuhi, dengan memanfaatkan sumber bahan pakan alternatif menjadi penyusun Leguminosa Molases Blok. Bahan yang digunakan terdiri dari *Indigofera* sp, molases, ampas sago, onggok, dedak padi, mineral mix dan semen. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas nutrisi dan tingkat palatabilitas LMB berbahan pengisi ampas sago, onggok dan dedak padi. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2018 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB Bogor dan Kandang Percobaan Ruminansia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Peubah yang diamati meliputi bahan kering (%), protein kasar (%), serat kasar (%), lemak kasar (%), abu (%) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (%) serta tingkat palatabilitas (g/ekor/hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa LMB berbahan pengisi ampas sago, onggok dan dedak padi memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan lemak kasar dan tingkat palatabilitas. LMB berbahan pengisi ampas sago memiliki kualitas nutrisi lebih baik dari bahan pengisi onggok dan belum mampu memperbaiki kualitas nutrisi bahan pengisi dedak padi. LMB berbahan pengisi ampas sago, onggok dan dedak padi memiliki tingkat palatabilitas yang sama baiknya.

Kata kunci: ampas sago, dedak padi, LMB, nutrisi, onggok, palatabilitas

UIN SUSKA RIAU



QUALITY OF NUTRITION AND PALATABILITY OF LEGUMINOSA MOLASSES BLOCK MADE FROM SAGO DREGS, CASSAVA DREGS AND RICE BRAN FILLERS

Ferdi Dinata (11481104396)
Supervised by Arsyadi Ali and Hidayati

ABSTRACT

The reduced availability of forage in the dry season requires a supplementation of feed substances so that livestock feed needs can still be met. One of them is by utilizing alternative feed ingredients as a compiler for Leguminosa Molasses Block. The material used consisted of Indigofera sp, molasses, sago dregs, cassava dregs, rice bran, mineral mix and cement. The purpose of this study was to determine the nutritional quality and level of LMB palatability made from sago dregs, cassava dregs and rice bran fillers. The research was conducted in August to September 2018 in the Nutrition Laboratory, Feed Technology of the Agriculture and Animal Sciences Faculty State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau, Community Service Research Institute Biological and Biotechnology Research Center Laboratory in IPB University and Ruminant Experiment Cage at the Faculty of Agriculture and Animal Sciences in State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The research method used was a Completely Randomized Design consisting of 3 treatments and 6 repetition. Observed variables included dry matter (%), crude protein (%), crude fiber (%), crude fat (%), ash (%) and nitrogen free extract (%) and palatability (g/head/day). The results showed that the LMB made from sago dregs, cassava dregs and rice bran fillers had a very significant effect ($P < 0.01$) on the content of dry matter, crude protein, crude fiber and had a significant effect ($P < 0.05$) on ash content and nitrogen free extract, but did not have a significant effect ($P > 0.05$) on crude fat content and palatability. LMB with sago dregs filler had better nutritional quality than cassava dregs filler and could not improve the nutritional quality of rice bran filler. LMB made from sago dregs, cassava dregs and rice bran filler had the same level of palatability.

Keywords: sago dregs, rice bran, LMB, nutrition, cassava dregs, palatability

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
© INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
1.4. Hipotesis	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Leguminosa	5
2.2. Ampas Sagu	6
2.3. Onggok	7
2.4. Dedak Padi	9
2.5. Molases	10
2.6. Urea Molases Blok	11
2.7. Leguminosa Molases Blok	12
2.8. Kandungan Nutrisi Pakan	13
2.9. Tingkat Palatabilitas	15
 III. MATERI DAN METODE	 16
3.1. Waktu dan Tempat	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Metode Pembuatan LMB	17
3.5. Peubah yang Diamati	17
3.6. Prosedur Penelitian	18
3.7. Analisis Data	27
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 29
4.1. Kandungan Bahan Kering	29
4.2. Kandungan Protein Kasar	30
4.3. Kandungan Serat Kasar	31
4.4. Kandungan Lemak Kasar	32
4.5. Kadar Abu	34





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4.6. Kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen	35
4.7. Tingkat Palatabilitas	36
V. PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Formulasi Bahan Penyusun LMB	19
© 3.2. Batasan Penggunaan Bahan Baku UMB	19
3.3. Analisis Sidik Ragam	27
4.1. Kandungan Bahan Kering LMB	29
4.2. Kandungan Protein Kasar LMB	30
4.3. Kandungan Serat Kasar LMB	31
4.4. Kandungan Lemak Kasar LMB	32
4.5. Kadar Abu LMB	34
4.6. Kandungan BETN LMB	35
4.7. Tingkat Palatabilitas LMB	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. <i>Indigofera</i> sp	6
© 2.2. Ampas Sagu	7
2.3. Onggok	8
2.4. Dedak Padi	9
2.5. Molases	10
2.6. Urea Molases Blok	11
2.7. Leguminosa Molases Blok	12
3.1. Prosedur Penelitian	20
3.2. Prosedur Pengujian Tingkat Palatabilitas	26

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulasi Bahan Penyusun LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi	47
2. Hasil Analisis Proksimat Bahan Segar Penelitian	48
3. Hasil Analisis Proksimat LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi	49
4. Hasil Analisis Proksimat Bahan Kering LMB Uji Tingkat Palatabilitas	50
5. Pengujian Tingkat Palatabilitas LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi Terhadap Kambing Kacang	51
6. Rekap Data Uji Tingkat Palatabilitas LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi Terhadap Kambing Kacang	52
7. Penghitungan Analisis Sidik Ragam Kualitas Nutrisi LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi	53
8. Penghitungan Analisis Statistik Uji t Tingkat Palatabilitas LMB Terhadap Kambing Kacang	65
9. Dokumentasi Penelitian	71

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu faktor keberhasilan suatu usaha peternakan pada ternak ruminansia adalah ketersediaan hijauan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pakan. Hijauan memegang peranan penting pada produksi ternak ruminansia, karena pakan yang dikonsumsi sebagian besar dalam bentuk hijauan. Akan tetapi ketersediaan hijauan sangat berfluktuasi, pada musim hujan ketersediaan hijauan cukup melimpah, namun pada musim kemarau semakin berkurang dan terbatas, sehingga peternak kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hijauan yang cukup dan berkualitas baik. Oleh karena itu, dibutuhkan pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia yang memiliki kualitas baik, kandungan nutrisi yang cukup dan dapat berkesinambungan sepanjang tahun.

Dalam rangka menjamin ketersediaan pakan, maka dibutuhkan suatu teknologi pengolahan bahan pakan baik hijauan maupun limbah pertanian dan agroindustri dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas nutrisi, palatabilitas dan memperpanjang daya simpan, sehingga dapat menjadi produk yang berdaya guna. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu diperlukan suatu penambahan atau suplementasi zat-zat makanan sehingga kebutuhan ternak dapat terpenuhi dan efisiensi ransum dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan sumber bahan pakan alternatif menjadi bahan penyusun Leguminosa Molases Blok (LMB).

Leguminosa Molases Blok adalah pakan suplemen untuk ternak ruminansia baik sapi, kambing dan ternak ruminansia lainnya (Sunardi, 2018). LMB diadopsi dari Urea Molases Blok (UMB) yang bertujuan untuk memberikan kebutuhan energi, protein dan mineral bagi ternak ruminansia. Hatmono dan Indriyadi (1997) melaporkan bahwa UMB merupakan pakan pemacu atau pakan tambahan/suplemen sumber protein/non protein nitrogen, energi dan mineral yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat-zat makanan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan LMB terdiri dari leguminosa sebagai sumber protein, molases sebagai sumber energi, bahan pengisi berupa ampas sagu, onggok dan dedak padi sebagai sumber energi, mineral mix sebagai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sumber mineral dan semen sebagai bahan pengeras dan sebagai sumber mineral terutama kalsium (Ca) yang cukup tinggi. Sumber energi dan protein harus tersedia dalam komposisi pakan yang bermutu untuk mendukung proses pencernaan yang efisien (Hatmono dan Indriyadi, 1997).

Leguminosa adalah tanaman pakan ternak yang mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput, terutama protein kasar (PK) dan kandungan mineralnya (Prawiradiputra dkk., 2006). Jenis leguminosa yang dapat digunakan diantaranya *Indigofera* sp. yang merupakan tanaman pakan ternak dari kelompok leguminosa pohon. Menurut Akbarillah dkk. (2002) *Indigofera* memiliki produktivitas dan kandungan nutrisi yang tinggi sebagai hijauan pakan ternak. Tepung daun *Indigofera* mengandung protein kasar (PK) sebesar 27,97%, serat kasar (SK) 15,25%, Ca 0,22% dan P 0,18%.

Molases adalah hasil ikutan dari limbah pengolahan tebu yang berwarna hitam kecoklatan dengan kandungan gizi yang cukup baik di dalamnya sehingga baik digunakan dan disukai ternak (Yudith, 2010). Menurut Wirihadinata (2010) molases memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 67,5%, protein kasar (PK) 4%, lemak kasar (LK) 0,08%, serat kasar (SK) 0,38%, TDN 81%, P 0,02% dan Ca 1,5%.

Ampas sagu merupakan limbah industri pengolahan sagu yang diperoleh pada proses pamarutan dan pemerasan isi batang sagu, dalam proses tersebut diperoleh tepung dan ampas sagu. Ampas sagu berpotensi sebagai bahan pengisi dalam pembuatan LMB, karena belum dimanfaatkan secara optimal dan sering dibiarkan begitu saja menjadi limbah, sehingga dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) luas perkebunan sagu di Riau 83.691 ha dan produksi 366.032 ton/tahun. Diasumsikan ampas sagu yang dihasilkan adalah 146.412,8 ton/tahun. Menurut Adelina (2008) ampas sagu memiliki kandungan nutrisi kadar air (KA) 11,68%, protein kasar (PK) 3,38%, lemak kasar (LK) 1,01%, serat kasar (SK) 12,44% dan abu 12,43%.

Onggok merupakan limbah tapioka yang diperoleh dari hasil samping industri pembuatan tepung tapioka yang berasal dari ubi kayu. Onggok salah satu limbah agroindustri yang cukup potensial bila dimanfaatkan sebagai pakan ternak, karena belum termanfaatkan secara optimal. Produksi onggok di Indonesia sangat

berlimpah, pada tahun 2010 terjadi kenaikan angka produksi onggok yaitu sebesar 2.521.249,308 ton (Hidayat, 2010). Onggok memiliki kandungan nutrisi protein kasar (PK) sebesar 1,88%, serat kasar (SK) 15,62%, lemak kasar (LK) 0,25%, abu 1,15%, Ca 0,31%, P 0,05% dan BETN 81,10% (Wizna *et al.*, 2008).

Dedak padi merupakan limbah yang diperoleh dari proses penggilingan padi menjadi beras, sehingga beras dengan kulit gabahnya terpisah. Ketersediaan dedak padi di Indonesia cukup melimpah yaitu 7,1 juta ton/tahun atau sekitar 8% - 10% dari produksi rata-rata padi sehingga menjadi jalan membuka pasar ekspor (BPS, 2013). Menurut Utami (2011) dedak padi mengandung nutrisi bahan kering (BK) 88,93%, protein kasar (PK) 12,39%, serat kasar (SK) 12,59%, Ca 0,09% dan P 1,07%.

Kualitas nutrisi LMB dapat diketahui dengan menggunakan metode analisis proksimat. Analisis proksimat adalah analisis dengan hasil yang diperoleh hanya mendekati nilai yang sebenarnya, oleh karena itu untuk menunjukkan nilai dari sistem analisis proksimat selalu dilengkapi dengan istilah minimum atau maksimum sesuai dengan manfaat fraksi tersebut (Kamal, 1998). Analisis proksimat didasarkan atas komposisi susunan kimia dan kegunaannya (Tillman dkk., 1998). Untuk mengetahui apakah LMB dihasilkan disukai oleh ternak dapat dilakukan uji palatabilitas.

Palatabilitas merupakan sebagai daya tarik dari suatu bahan pakan atau pakan untuk menimbulkan selera makan dan langsung dimakan oleh ternak. Palatabilitas merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat konsumsi pakan, dimana palatabilitas pakan ditentukan oleh rasa, bau dan warna yang merupakan pengaruh faktor fisik dan kimia pakan (Parakkasi, 1986). Penentuan tingkat palatabilitas ini dinyatakan dalam jumlah konsumsi total bahan kering per hari oleh suatu ternak (Apriati, 1989).

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui pengaruh bahan pengisi yang terbuat dari limbah pertanian dan agroindustri, maka dilakukan penelitian dengan judul Kualitas Nutrisi dan Palatabilitas Leguminosa Molases Blok Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas nutrisi LMB berbahan pengisi ampas sagu, onggok dan dedak padi, meliputi bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) serta tingkat palatabilitas ternak ruminansia terhadap LMB.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah pertanian dan agroindustri berupa ampas sagu, onggok dan dedak padi sebagai sumber alternatif pakan ternak ruminansia dengan mengolahnya menjadi bahan pengisi LMB.
2. Memberikan informasi tentang kualitas nutrisi dan tingkat palatabilitas ternak ruminansia terhadap LMB dengan bahan pengisi ampas sagu, onggok dan dedak padi.
3. Menjadikan LMB sebagai suatu teknologi pengolahan pakan yang mudah didapat, murah, memiliki kandungan nutrisi yang cukup, disukai ternak dan dapat dimanfaatkan oleh peternak.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah LMB berbahan pengisi ampas sagu, onggok dan dedak padi mempunyai kualitas nutrisi dan tingkat palatabilitas yang sama baiknya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Leguminosa

Leguminosa merupakan salah satu suku tumbuhan dikotil yang mempunyai kemampuan mengikat (*fiksasi*) nitrogen langsung dari udara (tidak melalui cairan tanah) karena bersimbiosis dengan bakteri tertentu pada akar atau batangnya (Tillman dkk., 1998). Tingginya kandungan protein kasar (PK) leguminosa, maka tanaman ini dikategorikan sebagai hijauan sumber protein untuk ternak. Selain itu kandungan gizi, seperti bahan kering (BK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), mineral, total digestible nutrient (TDN) dan BETN juga sangat menentukan kualitas leguminosa (Tillman dkk., 1989).

Indigofera sp. merupakan tanaman dari kelompok kacang (*family fabaceae*) dengan genus *Indigofera* sp. dan memiliki 700 spesies yang tersebar di Benua Afrika, Asia, Australia dan Amerika Utara, sekitar tahun 1900 *Indigofera* sp. dibawa ke Indonesia oleh kolonial Eropa, serta terus berkembang secara luas (Tjelele, 2006). Menurut Hassen *et al.* (2007) tanaman *Indigofera* sp. merupakan jenis tanaman leguminosa yang sangat toleran terhadap cekaman kekeringan, genangan, tanah asam dan salinan, disamping memiliki produksi biomassa dan kandungan protein yang cukup tinggi.

Pertumbuhan *Indigofera* sangat cepat, adaptif terhadap tingkat kesuburan rendah, mudah dan murah pemeliharaannya (Abdullah, 2010). Produktivitas *Indigofera* sp. mencapai 30 ton bahan kering/ha/tahun (Tarigan *et al.*, 2010). Tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang kaya akan nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium (Sirait dkk., 2012). Dengan demikian, *Indigofera* sp. merupakan tanaman pakan yang potensial untuk dikembangkan terutama di wilayah dengan iklim kering sebagai salah satu tanaman pakan ternak unggulan.

Sunardi (2018) melaporkan bahwa *Indigofera* sp. memiliki kandungan nutrisi antara lain protein kasar (PK) 26%, serat kasar (SK) 8,91% dan kadar air 8,96%, sementara hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB (2018) melaporkan bahwa *Indigofera* sp. memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 90,99%, protein kasar (PK) 28,14%, serat kasar (SK) 8,14%, lemak kasar (LK) 2,16%, abu 7,55% dan BETN 54,01%. *Indigofera* sp. dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1. *Indigofera* sp.
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Lubis (1992) menyatakan bahwa golongan bahan pakan sumber protein adalah semua bahan pakan ternak yang mempunyai kandungan protein adalah minimal 20%. Taraf penggunaan *Indigofera* sebagai pakan basal berkisar antara 25-75% dari total BK pakan (Simanihuruk dan Sirait, 2009). Penggunaan *Indigofera* dalam ransum berbasis hijauan rumput dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan serta efisiensi penggunaan ransum yang selanjutnya meningkatkan taraf pertambahan bobot badan harian pada kambing (Tarigan dan Ginting, 2011).

2.2. Ampas Sagu

Tanaman sagu (*Metroxylon* spp.) tumbuh di daerah rawa yang berair tawar atau daerah yang bergambut dan di daerah sepanjang aliran sungai, sekitar sumber air atau di hutan-hutan rawa yang kadar garamnya (salinitas) tidak terlalu tinggi (Baharuddin dan Taskirawati, 2009). Berdasarkan data Dinas Perkebunan Riau (2015) sentra penghasil sagu terdapat di Kabupaten Pelalawan seluas 779 ha, Kabupaten Bengkalis 3.103 ha, Kabupaten Siak 3.527 ha, Kabupaten Indragiri Hilir 17.586 ha dan Kabupaten Meranti seluas 37.788 ha. Produksi tanaman sagu adalah 40-60 batang/ha/tahun dengan jumlah empelur satu ton/batang dan diperkirakan hasil/ha/tahun adalah 7-11 ton tepung kering (Harsanto, 1986).

Proses pengolahan sagu dapat menghasilkan limbah ikutan berupa kulit batang sekitar 17%-25% dan ampas sagu 75%-83% (McLatchey dkk., 2006). Nuraini dkk. (2005) menyatakan bahwa ampas sagu berupa serat-serat empelur yang diperoleh dari pamarutan dan pemerasan isi batang sagu dalam pengolahan batang sagu menjadi tepung sagu. Syakir dkk. (2009) menyatakan hasil ikutan ampas pengolahan sagu berupa kulit batang dan ampas, apabila dibiarkan dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyebabkan pencemaran lingkungan berupa bau dan peningkatan keasaman tanah ($\text{pH} < 4$) yang dapat menghambat pertumbuhan, bahkan kematian pada tanaman. Ampas sagu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Ampas Sagu.

Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Ampas sagu mengandung bahan kering (BK) 47,20%, abu 1,80%, protein kasar (PK) 0,83%, serat kasar (SK) 11,44%, lemak kasar (LK) 0,99% dan BETN 89,94% (Ma'rufah, 2016), sementara hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB (2018) melaporkan bahwa ampas sagu memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 88,33%, protein kasar (PK) 1,97%, serat kasar (SK) 8,62%, lemak kasar (LK) 0,63%, abu 3,68% dan BETN 85,10%.

Abd-Aziz (2002) menyatakan bahwa ampas sagu mengandung 65,7% pati, 14,8% serat kasar, 1% protein kasar dan 4,1% abu. Pemanfaatan ampas sagu sebagai bahan pakan membutuhkan sentuhan teknologi, karena ampas sagu mempunyai keterbatasan untuk digunakan sebagai pakan karena kandungan protein yang sangat rendah yaitu 2,1% (Sangadji, 2009).

2.3. Onggok

Tanaman ubi kayu termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* dapat tumbuh dengan mudah hampir di semua jenis tanah dan tahan terhadap serangan hama maupun penyakit. Pada umumnya, umbi ubi kayu dimanfaatkan sebagai bahan pangan sumber karbohidrat 54,2%, industri tepung tapioka 19,70%, industri pakan ternak 1,80%, industri non pangan lainnya 8,50% dan sekitar 15,80% diekspor (Andrizal, 2003). Pada tahun 2011, total produksi singkong di Indonesia mencapai

24.044.025 ton dengan luas lahan 1.184.696.00 ha sehingga produksi rata-rata mencapai 202,96 kwintal/ha (BPS, 2012).

Industri tapioka merupakan salah satu industri yang cukup banyak menghasilkan limbah padat berupa ongkok. Ongkok adalah limbah yang dihasilkan pada proses pengolahan singkong menjadi tapioka yang berupa limbah padat utama setelah pengepresan (Abbas *et al.*, 1985). Menurut Hastoro dan Hatmono (1997) ongkok adalah limbah dari pabrik tapioka yang kering, padat dan keras. Produksi optimal tepung tapioka dengan kualitas bahan baku yang baik dari setiap satu ton singkong dapat menghasilkan 400 kg tapioka dan 160 kg ongkok (Anonim, 2005). Ongkok dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Ongkok.

Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Ongkok dari industri besar mengandung 14,54% serat kasar dan 60,60% pati (Nurhayati *et al.*, 2006), sementara Chotineerant *et al.* (2004) melaporkan bahwa pada industri kecil ongkok masih mengandung serat kasar 15,25% dan pati 66,22%. Ongkok mengandung kadar air (KA) sebesar 14,51%, protein kasar (PK) 8,11%, lemak kasar (LK) 1,29%, abu 0,89%, serat kasar (SK) 15,20% dan pati 60% (Wikanastri, 2012). Hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB (2018) melaporkan bahwa ongkok memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 89,30%, protein kasar (PK) 2,21%, serat kasar (SK) 14,90%, lemak kasar (LK) 0,08%, abu 2,21% dan BETN 80,60%. Kandungan penyusun ongkok yang terbesar selain pati adalah serat kasar yang berupa lignoselulosa. Serat kasar yang berupa lignoselulosa mengandung selulosa sebesar 59,9%, hemiselulosa 20% dan lignin 10,7% (Akaracharanya *et al.*, 2011).

2.4. Dedak Padi

Dedak padi merupakan limbah dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yaitu bagian luar beras yang tidak terbawa, tetapi tercampur pula dengan bagian penutup (sekam) beras, hal tersebut mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Rasyaf, 1992). Menurut Damayanthi *et al.* (2006) dedak merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang terdiri dari lapisan sebelah luar dari butiran padi dengan sejumlah lembaga biji, sementara bekatul adalah lapisan sebelah dalam dari butiran padi, termasuk sebagian kecil *endosperm* berpati.

Ketersediaan dedak padi di Indonesia cukup melimpah yaitu 7,1 juta ton/tahun atau sekitar 8%-10% dari produksi rata-rata padi sehingga menjadi jalan membuka pasar ekspor (BPS, 2013). Menurut Yudono dkk. (1996) proses penggilingan padi dapat menghasilkan beras giling sebanyak 65% dan limbah hasil giling sebanyak 35%, yang terdiri dari sekam 23%, dedak dan bekatul sebanyak 10%. Dedak padi dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Dedak Padi.
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik, seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2002). Sunardi (2018) melaporkan bahwa dedak padi memiliki kandungan bahan kering (BK) 87,47%, protein kasar (PK) 11,91%, serat kasar (SK) 8%, abu 8,95%, lemak kasar (LK) 7,5% dan BETN 63,64%, sementara hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB (2018) melaporkan bahwa dedak padi memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 90,74%, protein kasar (PK) 7,66%, serat kasar (SK) 17,73%,

lemak kasar (LK) 4,41%, abu 16,35% dan BETN 53,85%. Dedak padi berfungsi sebagai sumber protein dan energi karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi (Hardjosubroto dan Astuti, 1992).

© 2.5. Molases

Molases merupakan limbah cair yang berasal dari sisa-sisa pengolahan tebu menjadi gula. Cairan kental yang berwarna coklat gelap dan masih mengandung bahan organik, seperti gula, karbohidrat, asam organik, senyawa nitrogen dan unsur abu (Steviani, 2011). Winarno (1981) menyatakan bahwa molases mengandung zat gizi yang tinggi, kandungan gulanya mencapai 50% dalam bentuk sukrosa, protein kasar 2,5%-4,5% dengan asam amino yang terdiri dari asam amino aspartat, glutamat, pirimidin, karboksilat, asparagin dan alanin.

Komposisi nutrisi tetes dalam 100% bahan kering adalah 0,3% lemak kasar, 0,4% serat kasar, 84,4% BETN, 3,94% protein kasar dan 11% abu (Eko dkk., 2012), sementara hasil analisis Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB (2018) melaporkan bahwa molases memiliki kandungan nutrisi bahan kering (BK) 73,13%, protein kasar (PK) 3,31%, serat kasar (SK) 0,11%, lemak kasar (LK) 0,19%, abu 7,55% dan BETN 88,84%. Molases dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Molases.

Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Molases banyak mengandung karbohidrat sebagai sumber energi dan mineral, baik mineral makro maupun mikro, sehingga dapat memacu pertumbuhan mikroba di dalam rumen yang mengakibatkan ternak lebih mampu mencerna serat kasar (Musofie dkk., 1987). Molases dapat memperbaiki formula

menjadi lebih kompak, mengandung energi yang cukup tinggi, dapat meningkatkan palatabilitas dan citarasa serta meningkatkan aktivitas mikroba di dalam rumen (Kartadisastra, 1997). Molases atau tetes tebu mengandung vitamin B kompleks dan unsur-unsur mikro yang penting bagi ternak, seperti kobalt, boron, yodium, tembaga, mangan dan seng, sedangkan kelemahannya adalah kadar kaliumnya yang tinggi dapat menyebabkan diare bila dikonsumsi terlalu banyak (Rangkuti dkk., 1985).

2.6. Urea Molases Blok

Urea Molasses Blok (UMB) adalah pakan tambahan atau suplemen untuk ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat-zat makanan. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa UMB merupakan pakan yang di dalamnya terdapat urea dan molases. UMB terbuat dari urea, bahan pengisi berupa limbah hasil pertanian, bahan pengeras yang mengandung mineral, seperti tepung batu kapur dan semen (Dinas Peternakan Kabupaten Brebes, 1990). Hatmono dan Hastoro (1997) menyatakan bahwa UMB merupakan sumber nitrogen yang menghasilkan protein mikroba berkualitas tinggi serta asam amino yang berasal dari UMB sendiri sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan. Urea Molases Blok dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Urea Molases Blok.
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Nista dkk. (2007) menyatakan bahwa tujuan pemberian UMB adalah penambahan suplemen pada ternak, membentuk asam amino yang dibutuhkan oleh sapi juga untuk membantu meningkatkan pencernaan pakan yang sulit dicerna dengan cara menstabilkan kondisi keasaman (pH) di dalam rumen. UMB bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas ternak melalui peningkatan sintesa

protein oleh mikroba di dalam rumen, peningkatan pencernaan pakan dan peningkatan konsumsi pakan, dengan meningkatnya konsumsi pakan maka produksi ternak akan meningkat pula (Hatmono dan Indriyadi, 1997).

Dosis pemberian UMB menurut Hatmono dan Indriyadi (1997) adalah 120 g/ekor/hari untuk ternak kecil (kambing dan domba), sedangkan untuk ruminansia besar diberikan sebanyak 350 g/ekor/hari. Penggunaan UMB sebagai bahan pakan suplemen dengan kadar protein, energi dan mineral yang cukup dapat digunakan untuk ternak-ternak yang dikandangkan atau yang digembalakan (Bestari dkk., 1998).

2.7. Leguminosa Molases Blok

Leguminosa Molases Blok (LMB) adalah pakan suplemen untuk ternak ruminansia baik sapi, kambing dan ternak ruminansia lainnya (Sunardi, 2018). LMB diadopsi dari Urea Molases Blok (UMB) yang bertujuan untuk memberikan kebutuhan energi, protein dan mineral bagi ternak ruminansia. Hatmono dan Indriyadi (1997) melaporkan bahwa UMB merupakan pakan pemacu atau pakan tambahan/suplemen sumber protein/non protein nitrogen, energi dan mineral yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat-zat makanan. Leguminosa Molases Blok dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Leguminosa Molases Blok.
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2018)

Menurut Hatmono dan Indriyadi (1997) UMB merupakan pakan suplemen dengan komposisi optimal yang dapat meningkatkan produktivitas ternak melalui peningkatan pencernaan pakan dan peningkatan konsumsi pakan yang semuanya akan memberikan keseimbangan yang lebih antara suplai asam amino dan energi

bagi kebutuhan ternak untuk tumbuh, berproduksi dan bereproduksi. Pakan suplemen berperan meningkatkan pertumbuhan dan populasi mikroba di dalam rumen. Pakan suplemen dapat merangsang ternak ruminansia menambah jumlah konsumsi serat kasar sehingga akan meningkatkan produksi (Kartadisastra, 1997).

Menurut Sutardi dan Suryahadi (1988) bahwa suplementasi mineral tidak begitu terlihat pengaruhnya bila ternak belum terpenuhi kebutuhan akan energi (karbohidrat) dan proteinnya. Dosis pemberian LMB dirujuk berdasarkan Hatmono dan Indriyadi (1997) yang menyatakan bahwa dosis pemberian UMB 120 g/ekor/hari untuk ternak ruminansia kecil (kambing dan domba), sedangkan untuk ruminansia besar diberikan sebanyak 350 g/ekor/hari.

2.8. Kandungan Nutrisi Pakan

Kualitas nutrisi bahan pakan merupakan faktor utama dalam memilih dan menggunakan bahan makanan tersebut sebagai sumber zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai nutrisi, serat, energi, dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya (Amalia dkk., 2000). Dalam menentukan kualitas nutrisi bahan pakan yang akan dibuat menjadi pakan, lalu diberikan kepada ternak dapat menentukan kandungan nutrisi dari bahan pakan tersebut dengan menggunakan metode analisis proksimat.

Analisis proksimat adalah analisis dengan hasil yang diperoleh hanya mendekati nilai yang sebenarnya, oleh karena itu untuk menunjukkan nilai dari sistem analisis proksimat selalu dilengkapi dengan istilah minimum atau maksimum sesuai dengan manfaat fraksi tersebut (Kamal, 1998). Dari sistem analisis proksimat dapat diketahui adanya 6 macam fraksi yaitu air, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan BETN. Analisis proksimat didasarkan atas komposisi susunan kimia dan kegunaannya (Tillman dkk., 1998).

Konsumsi bahan kering pada dasarnya merupakan tolak ukur ketersediaan zat nutrisi dalam tubuh ternak yang akan menunjang hidup pokok dan produksi. Perkiraan pemberian yang didasarkan bahan kering akan mengarah kepada tercapainya tingkat efisiensi penggunaan secara baik. Faktor yang mempengaruhi kadar air yaitu pengeringan dan kandungan air dari suatu bahan pakan (Sutardi,



2009). Kebutuhan bahan kering berdasarkan bobot ternak, tingkat produksi susu, bulan laktasi dan lingkungan (NRC, 2001).

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi (Tillman dkk., 1998). Menurut Anggorodi (2005) protein adalah zat organik yang mengandung karbon, hidrogen, nitrogen, oksigen, sulfur dan fosfor. Peranan protein dalam tubuh adalah untuk memperbaiki jaringan tubuh, pertumbuhan jaringan baru, metabolisme (*deaminasi*) untuk energi dan sebagai enzim-enzim yang esensial bagi tubuh (Anggorodi, 2005).

Serat kasar adalah semua zat organik yang tidak larut dalam H_2SO_4 0,3 N dan dalam NaOH 1,5 N yang berturut-turut dimasak selama 30 menit (Legowo, 2004). Serat kasar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengaruh terbesar terhadap pencernaan (Tillman dkk., 1989). Fraksi serat kasar mengandung selulosa, lignin dan hemiselulosa tergantung pada spesies dan fase pertumbuhan bahan tanaman (Anggorodi, 2005). Pakan hijauan merupakan sumber serat kasar, tingginya kadar serat kasar dapat menurunkan daya rombak terhadap kinerja dari mikroba rumen (Tillman dkk., 1998). Cairan retikulo rumen mengandung mikroorganisme, sehingga ternak ruminansia mampu mencerna hijauan termasuk rumput-rumputan yang umumnya mengandung selulosa yang tinggi (Sutardi, 2009).

Lemak kasar merupakan campuran dari berbagai senyawa yang larut dalam pelarut lemak (Tillman dkk., 1998). Kandungan lemak suatu bahan pakan dapat ditentukan dengan metode *soxhlet*, yaitu proses ekstraksi suatu bahan dalam tabung *soxhlet* (Utomo dan Soejono, 1999). Kadar lemak dalam analisis proksimat ditentukan dengan jalan mengekstraksi bahan pakan dengan pelarut dietil eter atau bisa juga dengan *n-hexan*. Penetapan kandungan lemak dilakukan dengan larutan *n-hexan* sebagai pelarut (Tillman dkk., 1998).

Abu adalah zat-zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya (Sudarmadji dkk., 2003). Jumlah abu dalam bahan pakan hanya penting untuk menentukan perhitungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (Sutardi, 2009). Abu mengandung bahan organik, seperti sulfur dan fosfor dari protein dan beberapa bahan, seperti natrium, klorida, kalium, fosfor dan sulfur akan hilang

selama pembakaran. Kandungan abu tidak sepenuhnya mewakili bahan anorganik pada makanan baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Anggorodi, 2005).

Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) merupakan karbohidrat yang dapat larut meliputi monosakarida, disakarida dan polisakarida yang mudah larut dalam larutan asam dan basa serta memiliki daya cerna yang tinggi (Parakkasi, 1995). BETN dipengaruhi oleh kandungan nutrisi lainnya yaitu protein kasar, air, abu, lemak kasar dan serat kasar (Kamal, 1998). BETN dapat diketahui dari hasil pengurangan jumlah abu, protein kasar, ekstrak eter dan serat kasar dengan 100% (Sutardi, 2009).

2.9. Tingkat Palatabilitas

Palatabilitas dapat didefinisikan sebagai respon yang diberikan oleh ternak terhadap pakan yang diberikan dan hal ini tidak hanya dilakukan oleh ternak ruminansia tetapi juga dilakukan oleh hewan mamalia lainnya terutama dalam memilih pakan yang diberikan (Church dan Pond, 1988). Pond *et al.*, (1995) mendefinisikan palatabilitas sebagai daya tarik suatu pakan atau bahan pakan untuk menimbulkan selera makan dan langsung dimakan oleh ternak.

Palatabilitas sangat penting karena merupakan gabungan dari beberapa faktor yang berbeda yang dirasakan oleh ternak dan mewakili rangsangan dari penglihatan, aroma, sentuhan dan rasa yang dipengaruhi oleh faktor sifat fisik dan kimia (nutrien) pakan dari ternak yang berbeda (Pond *et al.*, 1995). Ternak ruminansia lebih menyukai pakan yang memiliki rasa manis dan hambar daripada rasa asin atau pahit (Kartadisastra, 1997).

Menurut Kartadisastra (1997) bahwa tinggi rendah konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (kondisi ternak itu sendiri). Pemberian ransum atau pakan selain harus memenuhi zat-zat nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah yang tepat, pakan tersebut harus memenuhi syarat-syarat, seperti aman untuk dikonsumsi, palatable, ekonomis dan berkadar gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ternak (Afriyanti, 2002). Penentuan tingkat palatabilitas ini dinyatakan dalam jumlah konsumsi total bahan kering per hari oleh suatu ternak (Apriati, 1989).

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Agustus - September 2018.

Pembuatan LMB dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis kandungan nutrisi LMB dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi LPPM IPB Bogor. Pengujian tingkat palatabilitas LMB dilakukan di Kandang Percobaan Ruminansia (*Teaching Farm*) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan LMB adalah timbangan analitik, plastik, baskom, pencetak (paralon), mesin press untuk memadatkan dan nampun. Peralatan yang digunakan untuk analisis kandungan nutrisi adalah seperangkat alat analisis proksimat, seperti pemanas, gelas piala 300 ml, labu ukur, timbangan analitik, *soxtec*, *fibertex*, tanur listrik, *crucible* tang, buret desikator, *digestion tube straight*, *crucible*, *aluminium cup* lengkap dengan *erlenmeyer*. Peralatan yang digunakan untuk uji tingkat palatabilitas yaitu nampun untuk tempat pakan, ember untuk tempat minum, plastik untuk tempat sisa pakan, gelas ukur berukuran satu l, timbangan analitik, timbangan gantung dan termometer.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan LMB adalah daun *Indigofera* sp. sebagai sumber protein yang diperoleh dari kebun Laboratorium UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Bahan pengisi LMB berupa ampas sagu yang diperoleh dari industri pembuatan tepung sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti, onggok yang diperoleh dari industri pembuatan tepung tapioka di Kabupaten Siak, dedak padi diperoleh dari toko pakan ternak di kota Pekanbaru. Molases sebagai sumber energi, mineral mix sebagai sumber mineral dan semen sebagai bahan pengeras yang diperoleh dari pasar di kota Pekanbaru. Bahan yang digunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

untuk analisis proksimat adalah aquades, asam klorida (HCl), kalium sulfat (K_2SO_4), magnesium sulfat ($MgSO_4$), natrium hidroksida (NaOH), asam benzoat (H_3BO_4), eter, benzen, *metilen red*, *brom kresol green* dan *acetone*. Pengujian tingkat palatabilitas LMB digunakan tiga ekor kambing kacang betina berumur dua tahun dengan bobot badan rata-rata 16,35 kg.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan sebagai berikut:

1. Perlakuan A (30% Molases + 30% *Indigofera* sp. + 30% Dedak padi + 5% Mineral mix + 5% Semen).
2. Perlakuan B (30% Molases + 30% *Indigofera* sp. + 30% Onggok + 5% Mineral mix + 5% Semen).
3. Perlakuan C (30% Molases + 30% *Indigofera* sp. + 30% Ampas sagu + 5% Mineral mix + 5% Semen).

3.4. Metode Pembuatan LMB

Metode pembuatan LMB diadopsi dari metode pembuatan UMB, hanya saja penggunaan urea pada UMB digantikan dengan leguminosa berupa *Indigofera* sp. pada pembuatan LMB. Metode yang digunakan dalam pembuatan LMB adalah metode dingin. Metode dingin yaitu pembuatan UMB dilakukan hanya dengan mencampur molases dan urea dengan bahan-bahan lain sebagai pengisi, pengeras dan bahan tambahan lainnya, sampai terjadi adonan rata, kemudian dipadatkan dengan cetakan. Cara ini dapat dilakukan apabila molases yang digunakan berjumlah sedikit (Dinas Peternakan Kabupaten Brebes, 1990).

3.5. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada uji kualitas nutrisi adalah bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), berdasarkan metode *Official Method of Association Analytical Chemist* (AOAC, 1993).

Peubah yang diamati pada uji tingkat palatabilitas yaitu LMB diberikan langsung pada tiga ekor ternak kambing kacang betina berumur dua tahun dengan bobot badan rata-rata 16,35 kg, pemberian dengan menyediakan LMB secara acak pada masing-masing tempat pakan ternak tersebut. Pengamatan berlangsung selama 3 jam, dimulai dari pukul 09.00-12.00 WIB, selanjutnya dengan mengumpulkan dan menimbang sisa pakan, lalu dihitung konsumsi dalam bentuk bahan kering dengan satuan g/ekor/hari.

3.6. Prosedur Penelitian

3.6.1. Pembuatan Leguminosa Molases Blok

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam pembuatan LMB yaitu:

1. Persiapan alat dan bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan LMB adalah timbangan analitik, plastik, baskom, pencetak (paralon), mesin press untuk memadatkan dan nampai. Paralon yang digunakan untuk mencetak LMB berukuran diameter 8,5 cm dengan tinggi 5 cm.

b. Bahan

Bahan yang digunakan sebagai penyusun LMB adalah daun *Indigofera* sp. yang telah dikeringkan dibawah sinar matahari. Bahan pengisi berupa ampas sagu, onggok yang telah dilakukan pengurangan kadar air nya dengan cara dipress, lalu dikeringkan dibawah sinar matahari hingga beratnya konstan. Daun *Indigofera* sp. ampas sagu dan onggok digiling dengan menggunakan mesin grinder hingga menjadi tepung, sedangkan dedak padi dilakukan pengayakan hingga menjadi tepung. Molases sebagai sumber energi, mineral mix sebagai sumber mineral dan semen digunakan sebagai bahan pengeras LMB.

2. Pencampuran bahan dan pencetakan LMB

a. Pencampuran bahan penyusun LMB

Bahan yang telah dipersiapkan ditimbang dengan formulasi yang telah ditentukan berdasarkan batasan penggunaan bahan baku UMB, kemudian dilakukan pencampuran bahan di dalam baskom sesuai dengan perlakuan, diaduk sampai terbentuk menjadi adonan yang kalis. Formulasi bahan penyusunan LMB

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan batasan penggunaan bahan baku UMB dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Formulasi bahan penyusun LMB

Bahan Baku	Perlakuan (%)		
	A	B	C
Molases	30%	30%	30%
<i>Indigofera</i> sp.	30%	30%	30%
Bahan Pengisi (DP, OG, AS)	30%	30%	30%
Mineral Mix	5%	5%	5%
Bahan Pengeras (semen)	5%	5%	5%
Total	100%	100%	100%

Formulasi bahan penyusun LMB merujuk pada Nista dkk. (2007).

Tabel 3.2. Batasan penggunaan bahan baku UMB

Bahan Baku	Persentase (%)
Molases	15-79%
Urea	3-15%
Bahan Pengisi	20-60%
Bahan Pengeras	1-10%
Mineral Campuran	2-10%

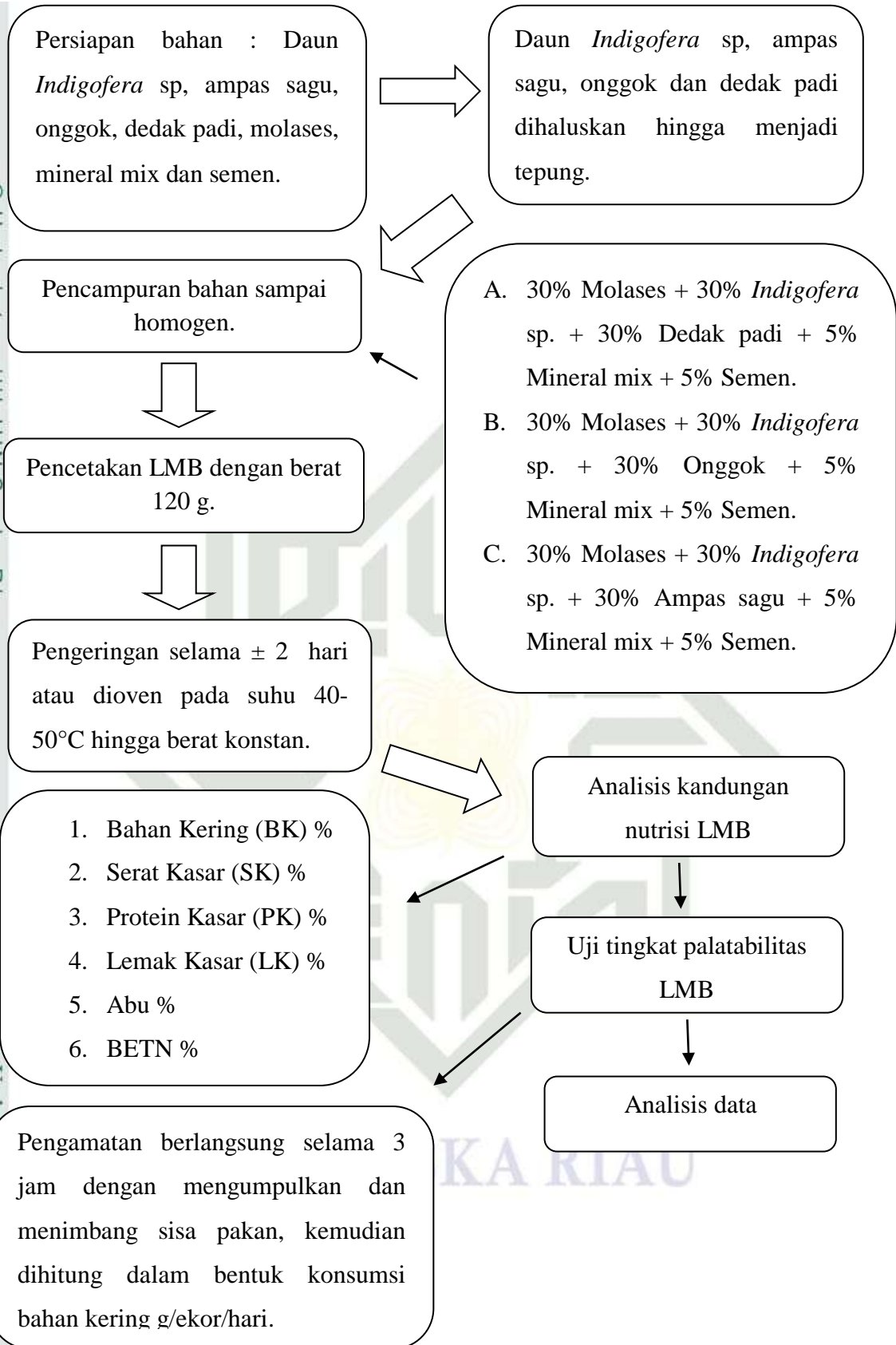
Sumber: Nista dkk. (2007).

b. Pencetakan LMB

Bahan penyusun LMB yang telah dicampurkan dan telah menjadi adonan yang kalis selanjutnya ditimbang dengan berat 120 g. Adonan yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam pencetak (paralon) berukuran diameter 8,5 cm dengan tinggi 5 cm, pencetak diletakkan plastik dibawahnya dengan tujuan untuk memudahkan pengambilan LMB dari pencetak, adonan yang telah dimasukkan ke dalam paralon dipadatkan dengan menggunakan mesin press, setelah tercetak menjadi LMB diletakkan pada nampan.

LMB yang telah tercetak dilakukan pengeringan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari selama ± 2 hari sampai LMB kering dan mengeras atau di oven pada suhu 40-50°C hingga beratnya konstan. Berikut ini merupakan bagan prosedur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian.

3.6.2. Prosedur Analisis Kandungan Nutrisi

Beberapa teknis analisis proksimat akan dilakukan untuk mendapatkan data penelitian, analisis tersebut adalah:

1. Kandungan bahan kering (BK) menurut AOAC (1993), yaitu:

- 1) *Crucible* yang bersih dikeringkan di dalam oven listrik pada temperatur 105-110°C selama 1 jam.
- 2) *Crucible* di dinginkan di dalam desikator selama 1 jam.
- 3) *Crucible* ditimbang dengan timbangan analitik, beratnya (X).
- 4) Sampel ditimbang lebih kurang 5 g (Y).
- 5) Sampel bersama *crucible* dikeringkan di dalam oven listrik pada temperatur 105-110°C selama 8 jam.
- 6) Sampel dan *crucible* di dinginkan di dalam desikator selama 1 jam lalu timbang dengan timbangan analitik, beratnya (Z).
- 7) Cara kerja 5, 6 dan 7 dilakukan sebanyak 3 kali atau hingga beratnya konstan.
- 8) Penghitungan kandungan air:

$$\%KA = \frac{X + Y + Z}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Berat *crucible*

Y = Berat sampel

Z = Berat *crucible* dan sampel yang telah dikeringkan

Perhitungan penetapan bahan kering

$$\%BK = \frac{BS - (BSS - BKU) + (\%KA \times BKU)}{BSS} \times 100\%$$

Keterangan:

BK = Bahan kering

BKU = Berat kering udara

BSS = Berat sampel segar

%KA = Kandungan air sel (pengeringan oven 105°C)

2. Kandungan protein kasar (PK) menurut Foss Analytical (2003), yaitu:

- 1) Sampel ditimbang sebanyak 1 g dan dimasukkan ke dalam *digestion tubes straight*.
- 2) Katalis ditambahkan sebanyak 1 g katalisator selenium dan larutan H_2SO_4 sebanyak 6 ml ke dalam sampel.
- 3) Sampel di destruksi di lemari asam selama 1 jam sampai cairan menjadi jernih (kehijauan).
- 4) Sampel di dinginkan, tambahkan aquadest 30 ml secara perlahan-lahan.
- 5) Sampel dipindahkan ke dalam alat destilasi.
- 6) Disiapkan *erlenmeyer* 125 ml yang berisi 25 ml larutan H_3BO_3 7 ml *metilen red* dan 10 ml *broom kresol green*. Ujung tabung kondensor harus terendam dibawah larutan H_3BO_3 .
- 7) Larutan NaOH 30 ml ditambahkan ke dalam *erlenmeyer*, kemudian di destilasi selama 5 menit.
- 8) Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasannya ditampung dalam *erlenmeyer* yang sama.
- 9) Sampel dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
- 10) Dilakukan juga penetapan blanko.
- 11) Penghitungan kadar PK:

$$\%N = \frac{(\text{ml titran} - \text{ml blanko}) \times \text{Normalitas } H_2SO_4 \times 14,007}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\%PK = \%N \times \text{faktor konversi}$$

Keterangan: faktor konversi untuk pakan ternak adalah 6,25.

3. Kandungan serat kasar menurut Foss Analytical (2006), yaitu:

- 1) NaOH dan H_2SO_4 ditambah aquadest menjadi 1000 ml. NaOH 1,25% (dilarutkan ke dalam aquadest sehingga volumenya menjadi 1000 ml) dan H_2SO_4 96% (larutkan 13,02 ml H_2SO_4 dalam aquadest sehingga volumenya menjadi 1000 ml).
- 2) Sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam *crucible* (yang telah ditimbang beratnya (W1)).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) *Crucible* diletakkan di *cold extraction* lalu *acetone* dimasukkan ke dalam *crucible* sebanyak 25 ml atau sampai sampel tenggelam. Diamkan selama 10 menit untuk menghilangkan lemak.
- 4) Dilakukan 3 kali berturut-turut kemudian bilas dengan aquadest sebanyak 2 kali.
- 5) *Crucible* dipindahkan ke *fibertec* dan lakukan prosedur berikut:
 H_2SO_4 dimasukkan ke dalam masing-masing *crucible* hingga garis ke 2 (150 ml). Hidupkan kran air dan *crucible* ditutup dengan *reflektor*. *Fibertec* dipanaskan sampai mendidih. *Fibertec* dalam keadaan tertutup dan kran air dihidupkan.
- 6) Aquadest dipanaskan dalam wadah lain.
- 7) *Octanol* ditambahkan (untuk menghilangkan buih) sebanyak 2 tetes ketika sampel di *fibertec* mendidih lalu dipanaskan kembali dengan suhu optimum, biarkan selama 30 menit. Matikan *fibertec* setelah 30 menit.
- 8) Larutan di dalam *fibertec* disedot, posisi *fibertec* dalam keadaan *vacum* dan kran air terbuka.
- 9) Aquadest yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam semprotan lalu semprotkan ke *crucible*. Posisi *fibertec* tetap dalam keadaan *vacum* dan kran air terbuka.
- 10) Dilakukan pembilasan dengan aquadest yang telah dipanaskan sebanyak 3 kali.
- 11) *Fibertec* ditutup, NaOH yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam *crucible* pada garis ke 2, kran air pada posisi terbuka.
- 12) *Fibertec* dihidupkan dengan suhu optimum. Sampel yang telah mendidih ditetes *octanol* sebanyak 2 tetes ke dalam tabung yang berbuih, selanjutnya dipanaskan selama 30 menit.
- 13) Jika telah 30 menit *fibertec* dimatikan (*off*) dan kran ditutup, optimumkan suhu pada *fibertec*.
- 14) Dilakukan pembilasan dengan aquadest panas sebanyak 3 kali, *fibertec* pada posisi *vacum*. Setelah selesai membilas *fibertec* pada posisi tertutup.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 15) *Crucible* dipindahkan ke *cold extraction* lalu dibilas dengan *acetone*. *Cold extraction* pada posisi *vacum*, kran air dibuka lalu lakukan sebanyak 3 kali untuk pembilasan.
- 16) *Crucible* dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam dengan suhu 130°C.
- 17) *Crucible* di dinginkan dalam desikator 1 jam, selanjutnya ditimbang (W2).
- 18) *Crucible* di masukkan dalam tanur selama 3 jam dengan suhu 525°C.
- 19) *Crucible* di dinginkan dalam desikator selama 1 jam dan timbang (W3).
- 20) Penghitungan serat kasar:

$$\%SK = \frac{W2 - W3}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat sampel (g)

W2 = Berat sampel + *crucible* setelah dioven (g)

W3 = Berat sampel + *crucible* setelah ditanur (g)

4. Kandungan lemak kasar menurut Foss Analytical (2003), yaitu:
 - 1) Sampel ditimbang sebanyak 2 g, dimasukkan ke dalam timbel dan ditutup dengan kapas.
 - 2) Timbel yang berisi sampel diletakkan pada *soxtec*, alat dihidupkan dan dipanaskan sampai suhu 135°C, air dialirkan, timbel diletakkan pada *soxtec* pada posisi *rinsing*.
 - 3) Pada suhu 135°C dimasukkan *aluminium cup* (sudah ditimbang beratnya, Z) yang berisi petroleum benzene 70 ml ke *soxtec*, lalu tekan *start* dan jam, *soxtec* pada posisi *boiling*, diamkan selama 20 menit.
 - 4) *Soxtec* pada posisi *rinsing* selama 40 menit.
 - 5) Lakukan *recovery* 10 menit, posisi kran pada *soxtec* melintang.
 - 6) *Aluminium cup* dan lemak dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam pada suhu 135°C.
 - 7) *Aluminium cup* di dinginkan dan lemak dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam pada suhu 135°C.
 - 8) Penghitungan lemak kasar:

$$\%LK = \frac{Y - Z}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

Z = Berat *aluminium cup* + lemak

X = Berat *aluminium cup*

Y = Berat sampel

5. Kandungan abu menurut AOAC (1993), yaitu:

- 1) *Crucible* yang bersih dimasukkan ke dalam oven pada suhu 110°C selama 1 jam.
- 2) *Crucible* kemudian di dinginkan ke dalam desikator selama ± 1 jam, setelah *crucible* dingin ditimbang beratnya (W1).
- 3) Sampel ditimbang sebanyak 1 g (Y) lalu dimasukkan ke dalam *crucible*.
- 4) *Crucible* beserta sampel kemudian dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 525°C selama 3 jam.
- 5) Sampel dan *crucible* dimasukkan ke dalam desikator selama 1 jam.
- 6) *Crucible* yang telah dingin, lalu abunya ditimbang (W3).
- 7) Penghitungan:

$$\% \text{Kandungan Abu} = \frac{(W1 - W2) - W3}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Berat *crucible*

W2 = Berat sampel

W3 = Berat *crucible* + abu

6. Kandungan BETN menurut Tillman dkk. (1998), yaitu:

Penentuan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dilakukan dengan cara pengurangan angka 100% dengan persentase abu, protein kasar, lemak kasar dan serat kasar.

Penghitungan: $\% \text{BETN} = 100\% - (\% \text{PK} + \% \text{SK} + \% \text{LK} + \% \text{Abu})$.

3.6.3. Prosedur Pengujian Tingkat Palatabilitas

Pengujian tingkat palatabilitas dalam penelitian ini menggunakan waktu periode adaptasi awal 6 hari dan periode adaptasi pengujian 6 hari dengan periode koreksi selama 6 hari. Pengujian tingkat palatabilitas dilakukan dengan

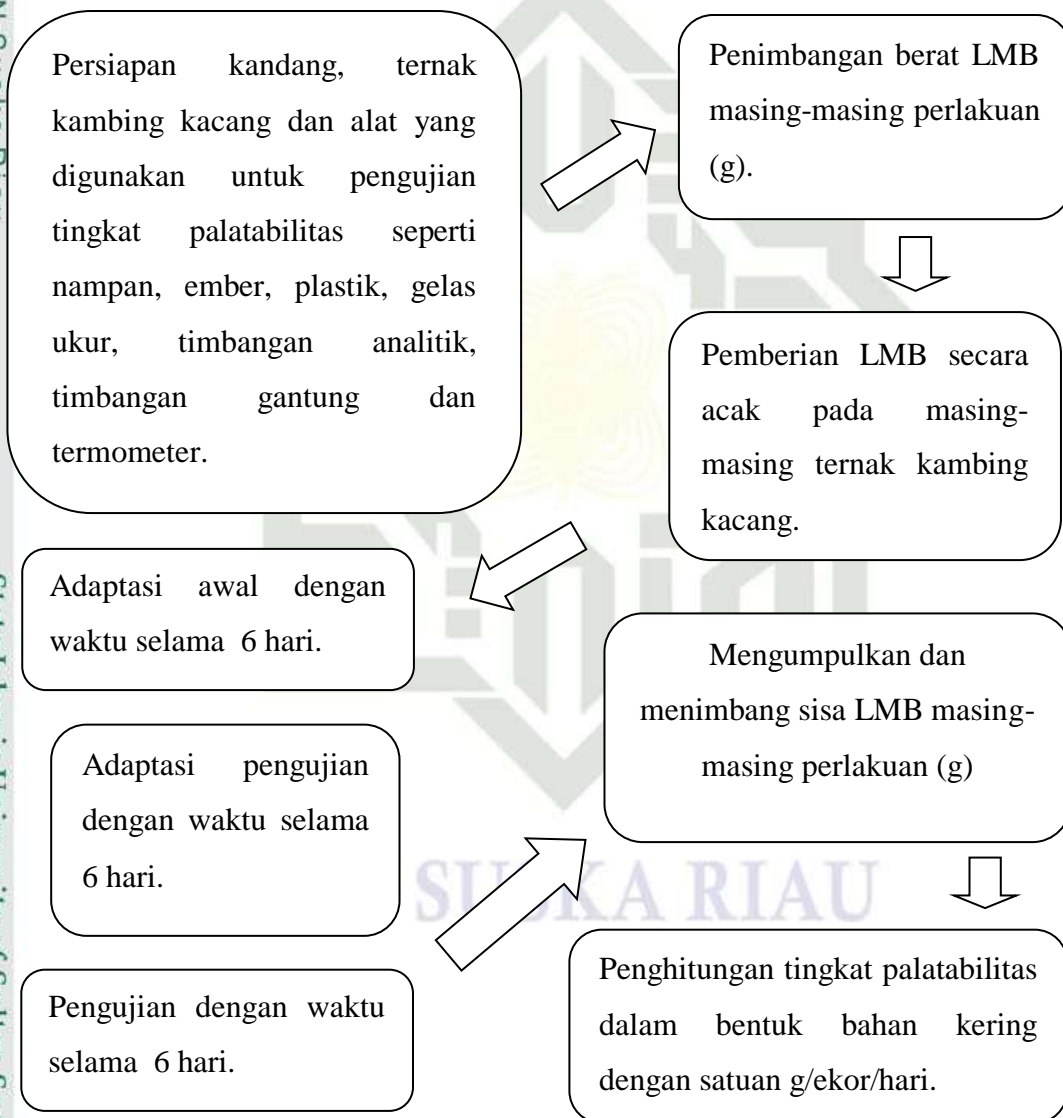
memberikan LMB secara langsung pada tiga ekor ternak kambing kacang betina berumur dua tahun dengan bobot badan rata-rata 16,35 kg, pemberian dengan menyediakan LMB secara acak di masing-masing tempat pakan ternak tersebut.

Pengamatan berlangsung selama 3 jam dimulai dari pukul 09.00-12.00 WIB, selanjutnya dengan mengumpulkan dan menimbang sisa pakan yang kemudian dihitung konsumsi dalam bentuk bahan kering dengan satuan g/ekor/hari.

Penghitungan uji kesukaan ternak menggunakan rumus:

konsumsi bahan kering (g/e/h) = %bahan kering x konsumsi (g).

Berikut ini merupakan bagan prosedur pengujian tingkat palatabilitas LMB yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Prosedur Pengujian Tingkat Palatabilitas.

3.7. Analisis Data

Data hasil penelitian kualitas nutrisi yang meliputi bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) direkapitulasi dan dianalisis sidik ragam menurut Steel dan Torrie (1992). Model linier analisis ragam adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j
 μ : Rataan umum
 τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} : Pengaruh galat pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i : 1,2,3
j : 1,2,3,4,5,6

Tabel analisis sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1992) dapat dilihat pada Tabel 3.3:

Tabel 3.3. Analisis sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t – 1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r – 1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	(t.r – 1)	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor koreksi (FK) $= \frac{Y^2}{r.t}$

Jumlah kuadrat total (JKT) $= \sum Y_{ij}^2 - FK$

Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) $= \frac{\sum Y_i^2}{r} - FK$

Jumlah kuadrat galat (JKG) $= JKT - JKP$

Kuadrat total perlakuan (KTP) $= \frac{JKP}{t-1}$

Kuadrat total galat $= \frac{JKG}{t(r-1)}$

F. hitung $= \frac{KTP}{KTG}$

Bila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menurut Steel dan Torrie (1992).

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan perlakuan terhadap tingkat palatabilitas dari kambing kacang terhadap LMB dianalisis menggunakan Uji t menurut Sudjana (1996). Model uji t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)}}$$

Keterangan:

- t = t hitung
 \bar{X}_1 = Rataan ke 1
 \bar{X}_2 = Rataan ke 2
 S_1^2 = Ragam ke 1
 S_2^2 = Ragam ke 2
 n = Banyak data dalam sampel

Uji t dilakukan antar 2 perlakuan yaitu setelah diurutkan dari nilai rata-rata terbesar hingga terkecil.

Pengujian dilakukan terhadap:

- Perlakuan B Vs Perlakuan C
- Perlakuan B Vs Perlakuan A
- Perlakuan C Vs Perlakuan A

IV. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas nutrisi LMB berbahan pengisi ampas sagu memiliki kualitas nutrisi lebih baik dari LMB bahan pengisi onggok dan belum mampu memperbaiki kualitas nutrisi LMB bahan pengisi dedak padi.
2. LMB berbahan pengisi ampas sagu, onggok dan dedak padi memiliki tingkat palatabilitas yang sama baiknya.

5.2. Saran

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut secara *In-vivo* untuk mengetahui pengaruh LMB terhadap tingkat pencernaan ternak ruminansia dan penambahan bobot badan ternak ruminansia.



DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, S., Halim dan S. T. Amidarmo. 1985. *Limbah Tanaman Ubi kayu*. Dalam: Monografi Limbah Pertanian. Kantor Menteri Muda Urusan Peningkatan Produksi Pangan. Jakarta.
- Abdullah, I. 2010. Herbage Production and Quality of Shrub *Indigofera* Treated by Different Concentration of Foliar Fertilizer. *Jurnal Media Peternakan*. 33: 169-175.
- Abd-aziz S. 2002. Sago Starch and its Utilisation. *Journal of Bioscience and Bioengineering*. 94 (6): 526-529.
- Adelina, T. 2008. Pengaruh Komposisi Substrat dan Dosis Inokulum Laru terhadap Nilai Gizi Ampas Sagu (*Metroxylon sp*) Fermentasi. *Jurnal Peternakan*. Vol. 5 No. 2 September (71-74) ISSN 1829-8729. Pekanbaru.
- Afriyanti, L. 2002. Daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) sebagai Hijauan Substitusi Rumput Lapang pada Ternak Domba Ekor Gemuk. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Akaracharanya, A., W. Lorliam., S. Tanasupawat., K.C. Lee., J.S Lee. 2011. *Paenibacillus Cellulositrophicus* sp. Nov., a cellulolytic Bacterium from Thai Soil. *International Journal of Systematic and Evolutionary*.
- Akbarillah, TD, Kaharuddin, Kususiyah. 2002. Kajian Daun Tepung *Indigofera* sebagai Suplemen Pakan Produksi dan Kualitas Telur. Dalam: *Laporan penelitian. Bengkulu (Indonesia): Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu*. Microbiology. 56: 26802684.
- Amalia, L., L. Aboenawan, L. E. Budiarti, N. Ramli, M. Ridla dan A. L. Darobin. 2000. *Diktat Pengetahuan Bahan Makanan Ternak*. Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Andrizal. 2003. Potensi, Tantangan dan Kendala Pengembangan Agroindustri Ubi kayu dan Kebijakan Industri Perdagangan yang Diperlukan. *Pemberdayaan Agribisnis Ubi Kayu Mendukung Ketahanan Pangan*. Balai Penelitian Tanaman kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Anggorodi, R. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Anonim. 2005. *Pengembangan Usaha Tepung Tapioka*. Jakarta: Departemen Pertanian.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- AOAC. 1993. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Association of Official Analytical Chemists, Washington, D.
- Apriati, L. 1989. Palatabilitas dan Kecernaan Berbagai Straw Mix dari Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada Sapi Peranakan Fries Holland. *Karya Ilmiah*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Asminaya, N. S. 2007. Penggunaan Ransum Komplit Berbasis Sampah Sayuran Pasar untuk Produksi dan Komposisi Susu Kambing Perah. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2012. *Luas Tanaman Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Jakarta.
- Baharuddin dan Taskirawati, I. 2009. *Hasil Hutan Bukan Kayu*. Buku Ajar. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Bestari, J., A.R. Siregar., A. Thalib dan R.H. Matondang. 1998. Pemberian Urea Molases Blok sebagai Pakan Suplemen untuk Meningkatkan Bobot Badan Ternak Kerbau di Kabupaten Serang, Jawa Barat. *Prosiding Peternakan dan Veteriner*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- BPS, 2013. *Data Produksi Dedak Padi di Indonesia Menurut Provinsi*. Tahun 2007.
- BPS Provinsi Riau. 2015. *Riau dalam Angka*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
- Chotineerant, S., Pradistsuwana, C., Siritheerasas, P., and Tantratian, S. 2004. Reducing Sugar Production from Cassava Pulp Using Enzymes and Ultrafiltration I: Enzymatic Hydrolyzation. *J. Sci. Res. Chula. Univ.* 29 (2): 120-128.
- Church, D. C. & W. G. Pond. 1988. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Damayanthi, E., L. T. Tjing, dan L. Arbianto. 2006. *Rice Bran*. Penebar Plus, Jakarta.
- Dinas Perkebunan Riau. 2015. <http://riau.bps.go.id/publikasi-online/riau-dalam-angka-2010/perkebunan.html>. Diakses 05 Juli 2018 (23.41).
- Dinas Peternakan Kabupaten Brebes. 1990. *Teknologi Penyuluhan Peternakan*. Kabupaten Brebes.



- Eko, D., Junus, M., dan M. Nasich. 2012. Pengaruh Penambahan Urea terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Fajri, M. 2015. Analisis Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Wafer Limbah Jerami dan Klobot Jagung Selama Masa Penyimpanan. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin.
- Firansyah, A. 2017. Pengaruh Penambahan Daun Trembesi (*Samanea Saman*) dengan Level Berbeda pada Wafer Pakan Komplit terhadap Kandungan Lemak Kasar dan BETN. *Skripsi*. Bogor: Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin, Makasar.
- Foss Analytical. 2003. *Soxtec 2045 Extraction Unit. User Manual. 1000. 1992/ Rev 2*. Foss Analytical A. B. Sweeden.
- Foss Analytical. 2006. *Fibertec M. 6 1020/ 1021. User Manual. 1000. 1537/Rev 3*. Foss Analytical A. B. Sweedan.
- Handayanta, E. 2004. Pengaruh Substitusi Rumput Raja dengan Pucuk Tebu dalam Ransum terhadap Performan Sapi Jantan Friesian Holstein. *Sains Peternakan*, 1 (2): 49-56.
- Hanggita, S.RJ. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Silase Limbah Pengolahan Kodok Beku (*Rana sp.*) yang Dikeringkan dengan Penambahan Dedak Padi. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hardjsubroto, W. dan Astuti J.M. 1992. *Buku Pintar Peternakan*. BPTE Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Harsanto, B. 1986. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Kanisius: Yogyakarta.
- Hassen, A., N. F. G. Rethman., Van Niekerk., T. J. Tjelele. 2007. Influence of Season/Year and Species on Chemical Composition and *In vitro* Digestibility of Five Indigofera Accessions. *Anim. Feed Sci. Technol.* 136: 312-322.
- Hastoro dan H. Hatmono, 1997. *Urea Molasses Blok Sebagai Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Hatmono, H dan H. Indriyadi, 1997. *Urea Molases Blok Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agiwidya, Ungaran.
- Hidayat, C. 2010. Mendongkrak Kecernaan Singkong. <http://www.trobos.com>. Diakses 05 Juli 2018 (22.15).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Kamal, M. 1998. *Nutrisi Ternak I*. Rangkuman. Lab. Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. UGM. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.
- © Kasrianti, 2017. Potensi Pemanfaatan Limbah Biji Karet sebagai Bahan Dasar Pembuatan Biokerosin. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Uin Alaudin Makasar.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Lemak dan Minyak Pangan*. Cetakan Pertama. UI Press, Jakarta.
- Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi. 2018. Hasil Analisis Proksimat Molases, Indigofera sp, Dedak Padi, Onggok dan Ampas Sagu. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Legowo, A. M., Nurwantoro. 2004. *Diktat Kuliah Analisis Pangan*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lubis DA. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. Cetakan II. PT. Pembangunan. Jakarta (Indonesia).
- Ma'rufah. I. 2016. Kandungan Nutrisi Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Ampas Sagu sebagai Substitusi Dedak Padi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Mclatchey, W., I.M. Harley and R.E. Craig. 2006. *Metroxylon Spp*. Ecology papers Inc. London.
- Musofie, A., Y.P. Achmanto, S. Tedjoweiono, dan H. Susanto. 1987. Respon Sapi Madura terhadap Pemberian Pucuk Tebu dengan Suplementasi Urea Molasses Blok dan Konsentrat. *Proc. Bioconversion Project Second Workshop on Crop Redues for Feed and Other Purposes*. Gati.
- Nista, D., H. Natalia dan A. Taufik. 2007. *Teknologi Pengolahan Pakan*. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa, Sumatera Selatan. Palembang.
- NRC. 2001. *National Research Council Nutrient Reqrutment of Dairy Cattle*. 8th Edition. National Academic of Science. Washington D. C.
- Nuraini, H. Abas, Y. Rizal, & Y. Marlida. 2005. Pemanfaatan Ampas Sagu Fermentasi Kaya β Karoten dalam Ransum terhadap Produksi dan Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan Jambi*. VIII. 55-59.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Nurhayati., O. Sjoftjan., dan Koentjoko. 2006. Kualitas Nutrisi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi Menggunakan *Aspergillus niger*. *J. indon. trop.anim. agric.* 31 (3): 172-178.
- Nurhayu, A., D. Pasambe, dan M. Sariubang. 2010. Kajian Pemanfaatan Pakan Lokal dan Urea Molases Blok (UMB) untuk Penggemukan Sapi Potong di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *Prosiding Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Selatan. Makasar.
- Parakkasi, A. 1986. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Jakarta: UI-Press. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press, Bogor.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Pond, W. G., D. C. Church., & K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. John Wiley and Sons, New York.
- Prawiradiputra BR, Sajimin, N. D Purwantari dan I Herdiawan. 2006. *Hijauan Pakan Ternak di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Agro Inovasi. Jakarta. 101 hal.
- Pujaningsih, R.I., B.W. Hadi EP., S. Mukodiningsih., B. Iskandar MT, dan C.S. Utama. 2013. Kajian Level Kadar Air dan Ukuran Partikel Bahan Pakan Terhadap Penampilan Fisik Wafer. *J. Agripet*. Universitas Diponegoro, Vol. (13) No. 1: 16-21. Semarang.
- Rangkuti, M., J.E. 1985. *Teknik Pengolahan UMB untuk Ternak Ruminansia*. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian. Kepulauan Riau. Tanjung Pinang.
- Rasyaf, M. 1992. *Memelihara Ayam Buras*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Beternak Ayam Pedaging*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sangadji, I. 2009. Mengoptimalisasi Pemanfaatan Sagu sebagai Pakan Ruminansia Melalui Biofermentasi dengan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Amoniasi. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Simanihuruk K, Sirait J, Hutasoit R. 2009. The Potency of *Indigofera* sp. as Goat Feed: Production, Nutritive Value and Palatability. In: Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung, 3-7 Agustus 2009. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. p. 47.
- Sirait J, Kiston Simanihuruk dan Rijanto Hutasoit. 2012. Potensi *Indigofera* sp. sebagai Pakan Kambing: Produksi, Nilai Nutrisi dan Palatabilitas. *Pastura*. Vol. 1 No. 2 : 56-60.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1992. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan: B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Steviani, S. 2011. Pengaruh Penambahan Molases dalam Berbagai Media pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotorus ostreatus*).
- Sudarmadji, S., Haryono, Bambang dan Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudjana. 1996. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung: Tarsito.
- Sunardi. 2018. Leguminosa Molases Blok (LMB) dengan Bahan Pengisi Limbah Kulit Ari Biji Kedelai dan Dedak Padi Ditinjau dari Kualitas Fisik dan Palatabilitas. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Sutardi, T. dan Suryahadi., 1988. Perbaikan Nutrisi Mineral dalam Menunjang Perkembangan Usaha Peternakan di Daerah Transmigrasi Sumatera. p. 249-267. *Dalam Prossiding Pertemuan Ilmiah Ruminansia*. Jilid 2, Ruminansia Kecil. Cisarua, Bogor.
- Sutardi, T. 2006. *Landasan Ilmu Nutrisi Jilid 1*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Sutardi, T. 2009. *Landasan Ilmu Nutrisi Jilid 1*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syakir, M., M.H. Bintoro dan H. Agusta. 2009. Pengaruh Pemberian Ampas Sagu dan Kompos terhadap Produktivitas Lada Perdu. *J. Littri*. 15 (4): 168-173.
- Tarigan A, Abdullah L, Ginting S.P, Permana I.G. 2010. Produksi dan Komposisi Nutrisi serta Kecernaan *In vitro Indigofera* sp. pada Interval dan Tinggi Pemotongan Berbeda. *JITV*. 15:188-195.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Tarigan A, dan S.P. Ginting. 2011. Pengaruh Taraf Pemberian Indogofera sp. terhadap Konsumsi Pakan, Kecernaan Pakan serta Pertumbuhan Bobot Badan Hidup Kambing yang Diberi Rumput *Barchiaria zoruziziensis*. *JITV*: Vol. 16. No.1. 25-32.
- Tillman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., dan Sn. Prawirokusumo dan S.Lebdosukoco. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohdiprojo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tjelele, T. J. 2006. *Dry Matter Production, Intake and Nutritive Value of Certain Indigofera Spesies*. Pretoria. M. Inst. Agrar. University of Pretoria.
- Utami, Y. 2011. Pengaruh Imbangan Feed Suplemen terhadap Kandungan Protein Kasar, Kalsium dan Fosfor Dedak Padi yang Difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Hal: 32. Padang.
- Utomo, R dan M. Soedjono. 1999. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wajizah, S., Samadi., Yunasri, Usman dan E. Mariana. 2014. Peningkatan Kualitas Pelepah Kelapa Sawit (Oil Palm Fronds) Melalui Teknik Fermentasi sebagai Sumber Pakan Sapi Aceh. Universitas Syah Kuala. *Laporan Tahunan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi*. Banda Aceh.
- Wardhani, N.K, Musofie A, Tedjowahjono S. 1982. Pengaruh Bahan Tambahan Tetes dan Urea terhadap Kualitas, Palatabilitas dan Koefisien Cerna Silase Pucuk Tebu. *Prosiding Seminar Penelitian Peternakan*. Bogor (ID): Puslitbang Peternakan.
- Wikanastri, H. dan Aminah, Siti. 2012. Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serelia dan Kacang-kacangan dengan Variasi Blanching. *Seminar Hasil Penelitian*. UNIMUS Press. Malang.
- Winarno, F. G. 1981. *Teknologi dan Pemanfaatan Limbah Pengolahan Gula Tebu*. Bogor: Pusbangtepa/ FTDC. Institut Pertanian Bogor.
- Wirihadinata. 2010. Pengaruh Penggunaan Fermented Mother Liquor dalam Urea Molases Blok Terhadap Kecernaan Nutrien Ransum Sapi Peranakan Friesian Holstein Dara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

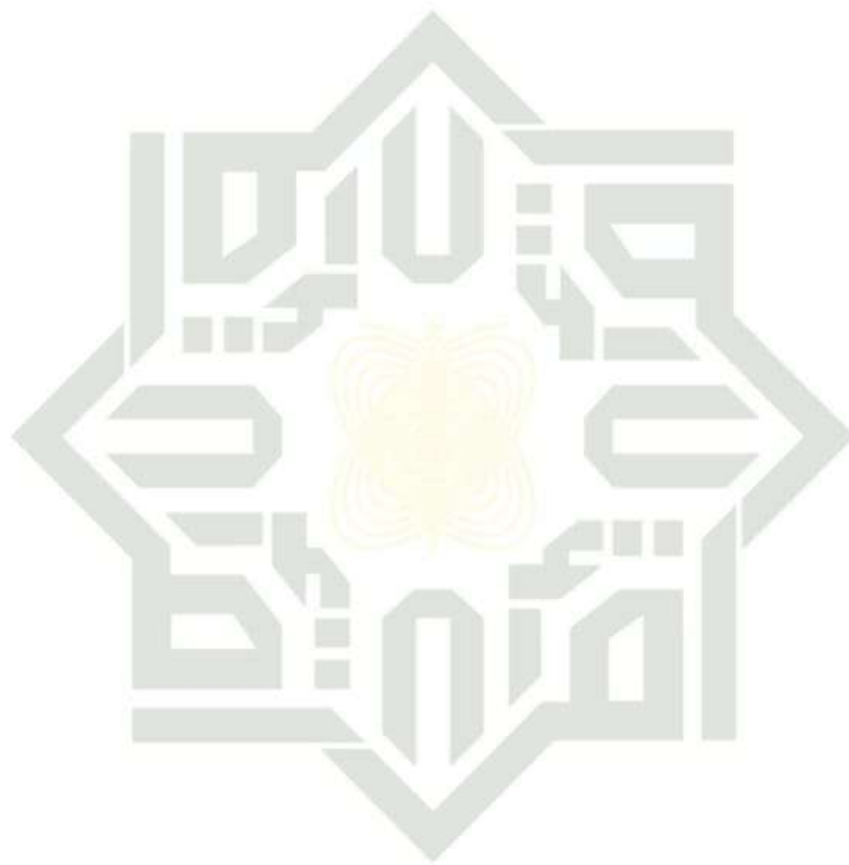
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Wizna, H. Abbas, Y. Rizal, A. Dharma & I. P. Kompiang. 2008. Improving the Quality of Tapioca by Product (onggok) as Poultry Feed Through Fermentation by *Bacillus Amyloliquefaciens*. *Makalah Seminar Internasional*. Bioteknologi The 4th Indonesian Biotechnology Conference.

© Yudith, T. A. 2010. Pemanfaatan Pelepah Sawit dan Hasil Ikutan Industri Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Simental Fase Pertumbuhan. Departemen Pendidikan Fakultas Sumatera Utara.

Yudono, B. F. Oesman, dan Hermansyah. 1996. Komposisi Asam Lemak Sekam dan Dedak Padi. *Majalah Sriwijaya*. 32 (1): 8-11.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulasi Bahan Penyusun Leguminosa Molases Blok Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi

1. Formulasi Bahan Penyusun LMB Perlakuan A (Bahan pengisi dedak padi)

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu LMB	6 Ulangan (g)
Molases	30	36	216
<i>Indigofera</i> sp.	30	36	216
Dedak padi	30	36	216
Semen	5	6	36
Mineral mix	5	6	36
Total	100	120	720

2. Formulasi Bahan Penyusun LMB Perlakuan B (Bahan pengisi onggok)

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu LMB	6 Ulangan (g)
Molases	30	36	216
<i>Indigofera</i> sp.	30	36	216
Onggok	30	36	216
Semen	5	6	36
Mineral mix	5	6	36
Total	100	120	720

3. Formulasi Bahan Penyusun LMB Perlakuan C (Bahan pengisi ampas sagu)

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu LMB	6 Ulangan (g)
Molases	30	36	216
<i>Indigofera</i> sp.	30	36	216
Ampas sagu	30	36	216
Semen	5	6	36
Mineral mix	5	6	36
Total	100	120	720

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 2. Hasil Analisis Proksimat Bahan Segar Penelitian

Jenis Sampel : Bahan Pakan
 Jumlah Sampel : 5 Sampel
 Analisis : Proksimat Lengkap

Kode Sampel	BK	Abu	LK	PK	SK	BETN
	%					
Molases	73,13	7,55	0,19	3,31	0,11	88,84
<i>Indigofera</i> sp.	90,99	7,55	2,16	28,14	8,14	54,01
Dedak padi	90,74	16,35	4,41	7,66	17,73	53,85
Onggok	89,93	2,21	0,08	2,21	14,90	80,60
Ampas sagu	88,33	3,68	0,63	1,97	8,62	85,10

Sumber: Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi
 LPPM Institut Pertanian Bogor (2018).

Lampiran 3. Hasil Analisis Proksimat Leguminosa Molases Blok Berbahan
Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi

Jenis Sampel : Pakan

Jumlah Sampel : 18 Sampel

© Analisis : Proksimat Lengkap

Kode Sampel	BK	Abu	LK	PK	SK	BETN
	%					
A1	90,13	18,83	2,20	13,54	9,12	56,31
A2	89,58	18,73	2,07	12,53	9,09	57,58
A3	89,61	18,81	2,05	12,47	8,83	57,84
A4	89,77	18,16	1,97	12,86	9,54	57,47
A5	90,44	15,12	0,84	11,12	8,43	64,49
A6	88,85	16,87	0,85	11,50	5,40	65,38
B1	90,49	14,81	0,63	10,58	7,26	66,72
B2	90,13	14,37	0,71	10,75	8,24	65,93
B3	90,47	14,31	0,95	10,40	7,83	66,51
B4	90,41	18,63	1,98	12,05	8,86	58,48
B5	90,54	15,33	0,93	9,74	7,39	66,61
B6	90,5	15,67	1,17	9,49	7,91	65,76
C1	88,73	16,72	0,88	11,32	4,92	66,16
C2	88,73	17,13	0,74	11,02	4,76	66,35
C3	88,7	16,71	0,92	10,96	4,98	66,43
C4	88,69	16,81	0,65	10,85	4,71	66,98
C5	90,34	18,81	1,91	12,94	8,81	57,53
C6	88,48	15,93	0,85	11,08	4,85	67,29

Sumber: Laboratorium Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi
LPPM Institut Pertanian Bogor (2018).

Lampiran 4. Hasil Analisis Proksimat Bahan Kering LMB Uji Tingkat Palatabilitas

Jenis Sampel : Pakan
 Jumlah Sampel : 18 Sampel
 Analisis : Bahan Kering (BK)

Kode Sampel	% Bahan Kering
A1	86,5
A2	86,73
A3	86,64
A4	86,68
A5	87,20
A6	86,25
B1	86,68
B2	86,71
B3	86,43
B4	86,51
B5	86,73
B6	86,51
C1	85,93
C2	86,02
C3	86,19
C4	86,08
C5	86,03
C6	86,28

Sumber: Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau (2018).

Lampiran 5. Pengujian Tingkat Palatabilitas LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi Terhadap Kambing Kacang

Hari/Tanggal/Bulan/ Tahun	Waktu (WIB)	Perlakuan		
		K1	K2	K3
Senin/27 Agustus/2018	09.00 – 12.00	C1	B6	A3
Rabu/29 Agustus/2018	09.00 – 12.00	A5	C2	B4
Jum'at/31 Agustus/2018	09.00 – 12.00	B1	A4	C6
Minggu/02 September/2018	09.00 – 12.00	C4	B3	A1
Selasa/04 September/2018	09.00 – 12.00	A6	C3	B2
Kamis/06 September/2018	09.00 – 12.00	B5	A2	C5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Rekap Data Uji Tingkat Palatabilitas LMB Berbahan Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi Terhadap Kambing Kacang

Perlakuan	Pemberian (g)	% Bahan Kering	Sisa Pemberian (g)	Konsumsi (g)	Tingkat Palatabilitas (g/ekor/h)
A2	112	86,73	0,364	111,64	345,8
A4	113	86,68	0	113,00	346,72
A5	112	87,2	108,713	3,29	10,24
A6	113	86,25	59,834	53,17	162,32
Total	-	346,86	168,911	281,10	865,08
Rata-rata	-	86,71	42,23	70,27	216,27

Perlakuan	Pemberian (g)	% Bahan Kering	Sisa Pemberian (g)	Konsumsi (g)	Tingkat Palatabilitas (g/ekor/h)
B1	113	86,68	48,318	64,68	198,44
B3	112	86,43	0	112,00	345,72
B5	113	86,73	2,664	110,34	338,76
B6	112	86,51	0,251	111,75	345,28
Total	-	346,35	51,233	398,77	1228,2
Rata-rata	-	86,59	12,81	99,69	307,05

Perlakuan	Pemberian (g)	% Bahan Kering	Sisa Pemberian (g)	Konsumsi (g)	Tingkat Palatabilitas (g/ekor/h)
C1	111	85,93	53,409	57,59	178,32
C2	111	86,02	0,370	110,63	342,92
C3	111	86,19	0	111,00	344,76
C4	111	86,08	60,515	50,48	156,6
Total	-	344,22	114,294	329,7	1022,6
Rata-rata	-	86,05	28,57	82,42	255,65

Lampiran 7. Penghitungan Analisis Sidik Ragam Kualitas Nutrisi LMB Berbahan
Pengisi Ampas Sagu, Onggok dan Dedak Padi

1. Kandungan Bahan Kering (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	90,13	90,49	88,73	269,35
2	89,58	90,13	88,73	268,44
3	89,61	90,47	88,70	268,78
4	89,77	90,41	88,69	268,87
5	90,44	90,54	90,34	271,32
6	88,85	90,50	88,48	267,83
Total	538,38	542,54	533,67	1614,59
Rataan	89,73	90,42	88,95	269,10
Stdev	0,54	0,15	0,69	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(1614,59)^2}{6 \times 3} = 144827,83$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (90,13^2 + 89,58^2 + \dots + 88,48^2) - 144827,83$$

$$= 10,53$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(538,38)^2 + (542,54)^2 + (533,67)^2}{6} - 144827,83$$

$$= 6,56$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 3,97$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 3,28$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 0,26$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{hit} = K_{TP}/K_{TG}$$

$$= 12,40$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tab}	
					5%	1%
Perlakuan	2	6,56	3,28	12,40**	3,68	6,36
Galat	15	3,97	0,26			
Total	17	10,53	3,55			

Keterangan: ** (Berpengaruh sangat nyata).

Uji lanjut DMRT

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= 0,21$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,63	4,17	0,88
3	3,16	0,66	4,37	0,92

Perlakuan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil

$$B = 90,42$$

$$A = 89,73$$

$$C = 88,95$$

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B - A	0,69	0,63	0,88	*
B - C	1,48	0,66	0,92	**
A - C	0,78	0,63	0,88	*

Superskrip: B^a A^b C^c

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kandungan Protein Kasar (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	13,54	10,58	11,32	35,44
2	12,53	10,75	11,02	34,30
3	12,47	10,40	10,96	33,83
4	12,86	12,05	10,85	35,76
5	11,12	9,74	12,94	33,80
6	11,50	9,49	11,08	32,07
Total	74,02	63,01	68,17	205,20
Rataan	12,34	10,50	11,36	34,20
Stdev	0,89	0,90	0,79	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(205,20)^2}{6 \times 3} = 2339,28$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (13,54^2 + 12,53^2 + \dots + 11,08^2) - 2339,28$$

$$= 21,26$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(74,02)^2 + (63,01)^2 + (68,17)^2}{6} - 2339,28$$

$$= 10,11$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 11,15$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 5,06$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 0,74$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{hit} = K_{TP}/K_{TG}$$

$$= 6,80$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tab}	
					5%	1%
Perlakuan	2	10,11	5,06	6,80**	3,68	6,36
Galat	15	11,15	0,74			
Total	17	21,26	5,80			

Keterangan: ** (Berpengaruh sangat nyata).

Uji lanjut DMRT

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= 0,35$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	1,06	4,17	1,47
3	3,16	1,11	4,37	1,54

Perlakuan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil

$$A = 12,34$$

$$C = 11,36$$

$$B = 10,50$$

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A – C	0,98	1,06	1,47	ns
A – B	1,84	1,11	1,54	**
C – B	0,86	1,06	1,47	ns

Superskrip: A^a C^{ab} B^b

3. Kandungan Serat Kasar (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	9,12	7,26	4,92	21,30
2	9,09	8,24	4,76	22,09
3	8,83	7,83	4,98	21,64
4	9,54	8,86	4,71	23,11
5	8,43	7,39	8,81	24,63
6	5,40	7,91	4,85	18,16
Total	50,41	47,49	33,03	130,93
Rataan	8,40	7,92	5,51	21,82
Stdev	1,52	0,58	1,62	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(130,93)^2}{6 \times 3} = 952,37$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (9,12^2 + 9,09^2 + \dots + 4,85^2) - 952,37$$

$$= 55,22$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(50,41)^2 + (47,49)^2 + (33,03)^2}{6} - 952,37$$

$$= 28,87$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 26,35$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 14,44$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 1,76$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$F_{hit} = KTG/KTP$$

$$= 8,22$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tab}	
Keragaman					5%	1%
Perlakuan	2	28,87	14,44	8,22**	3,68	6,36
Galat	15	26,35	1,76			
Total	17	55,22	16,19			

Keterangan: ** (Berpengaruh sangat nyata).

Uji lanjut DMRT

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= 0,54$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	1,63	4,17	2,26
3	3,16	1,71	4,37	2,36

Perlakuan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil

$$A = 8,40$$

$$B = 7,92$$

$$C = 5,51$$

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A – B	0,49	1,63	2,26	ns
A – C	2,90	1,71	2,36	**
B – C	2,41	1,63	2,26	**

Superskrip: A^a B^a C^b

4. Kandungan Lemak Kasar (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	2,20	0,63	0,88	3,71
2	2,07	0,71	0,74	3,52
3	2,05	0,95	0,92	3,92
4	1,97	1,98	0,65	4,60
5	0,84	0,93	1,91	3,68
6	0,85	1,17	0,85	2,87
Total	9,98	6,37	5,95	22,30
Rataan	1,66	1,06	0,99	3,72
Stdev	0,64	0,49	0,46	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(22,30)^2}{6 \times 3} = 27,63$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (2,20^2 + 2,07^2 + \dots + 0,85^2) - 27,63$$

$$= 5,93$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(9,98)^2 + (6,37)^2 + (5,95)^2}{6} - 27,63$$

$$= 1,64$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 4,29$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 0,82$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 0,29$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$F_{HIT} = K_{TP}/K_{TG}$$

$$= 2,86$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Keragaman						
Perlakuan	2	1,64	0,82	2,86 ^{ns}	3,68	6,36
Galat	15	4,29	0,29			
Total	17	5,93	1,10			

Keterangan: ns (Tidak berpengaruh nyata).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Kadar Abu (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	18,83	14,81	16,72	50,36
2	18,73	14,37	17,13	50,23
3	18,81	14,31	16,71	49,83
4	18,16	18,63	16,81	53,60
5	15,12	15,33	18,81	49,26
6	16,87	15,67	15,93	48,47
Total	106,52	93,12	102,11	301,75
Rataan	17,75	15,52	17,02	50,29
Stdev	1,49	1,61	0,96	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(301,75)^2}{6 \times 3} = 5058,50$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (18,83^2 + 18,73^2 + \dots + 15,93^2) - 5058,50$$

$$= 44,31$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(106,52)^2 + (93,12)^2 + (102,11)^2}{6} - 5058,50$$

$$= 15,55$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 28,77$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 7,77$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 1,92$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$F_{hit} = K_{TP}/K_{TG}$$

$$= 4,05$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tab}	
					5%	1%
Keragaman						
Perlakuan	2	15,55	7,77	4,05*	3,68	6,36
Galat	15	28,77	1,92			
Total	17	44,31	9,69			

Keterangan: * (Berpengaruh nyata).

Uji lanjut DMRT

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= 0,57$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	1,70	4,17	2,36
3	3,16	1,79	4,37	2,47

Perlakuan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil

$$A = 17,75$$

$$C = 17,02$$

$$B = 15,52$$

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A – C	0,74	1,70	2,36	ns
A – B	2,23	1,79	2,47	*
C – B	1,50	1,70	2,36	ns

Superskrip: A^a C^{ab} B^b

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (%)

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	56,31	66,72	66,16	189,19
2	57,58	65,93	66,35	189,86
3	57,84	66,51	66,43	190,78
4	57,47	58,48	66,98	182,93
5	64,49	66,61	57,53	188,63
6	65,38	65,76	67,29	198,43
Total	359,07	390,01	390,74	1139,82
Rataan	59,85	65,00	65,12	189,97
Stdev	3,99	3,22	3,74	

$$FK = \frac{(Y)^2}{r \times t} = \frac{(1139,82)^2}{6 \times 3} = 72177,20$$

$$JKT = (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (56,31^2 + 57,58^2 + \dots + 67,29^2) - 72177,20$$

$$= 310,30$$

$$JKP = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(359,07)^2 + (390,01)^2 + (390,74)^2}{6} - 72177,20$$

$$= 108,93$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 201,37$$

$$KTP = JKP/dbP$$

$$= 54,47$$

$$KTG = JKG/dbG$$

$$= 13,42$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{hit} = K_{TP}/K_{TG}$$

$$= 4,06$$

Analisis Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Keragaman						
Perlakuan	2	108,93	54,47	4,06*	3,68	6,36
Galat	15	201,37	13,42			
Total	17	310,30	67,89			

Keterangan: * (Berpengaruh nyata).

Uji lanjut DMRT

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= 1,50$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	4,50	4,17	6,24
3	3,16	4,73	4,37	6,54

Perlakuan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil

$$C = 65,12$$

$$B = 65,00$$

$$A = 59,85$$

Pengujian:

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
C – B	0,12	4,50	6,24	ns
C – A	5,28	4,73	6,54	*
B – A	5,16	4,50	6,24	*

Superskrip: C^a B^a A^b

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Penghitungan Analisis Statistik Uji t Tingkat Palatabilitas LMB
Terhadap Kambing Kacang

1. Perlakuan B Vs Perlakuan C

Ulangan	Perlakuan	
	B	C
1	198,44	178,32
2	345,72	342,92
3	338,76	344,76
4	345,28	156,60
Total	1228,20	1022,60
Rataan	307,05	255,65
Stdev	72,48	102,22

$$\begin{aligned}
 SB &= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum (1228,20 - 307,05)^2}{4 - 1}} \\
 &= 72,48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SC &= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum (1022,60 - 255,65)^2}{4 - 1}} \\
 &= 102,22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KKB &= \frac{S}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{72,48}{307,05} \times 100\% \\
 &= 0,24
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 KKC &= \frac{S}{\bar{X}} \times 100\% \\
 &= \frac{102,22}{255,65} \times 100\% \\
 &= 0,40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{(\bar{X}_B - \bar{X}_C)}{\sqrt{\left(\frac{SB^2}{n_B}\right) + \left(\frac{SC^2}{n_C}\right)}} \\
 &= \frac{307,05 - 255,65}{\sqrt{\left(\frac{72,48^2}{4}\right) + \left(\frac{102,22^2}{4}\right)}} \\
 &= \frac{51,40}{62,65}
 \end{aligned}$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,82$$

$$\begin{aligned}
 t_{\text{tabel}} &= \frac{1}{2} \times \alpha (DF) \\
 &= \frac{1}{2} \times \alpha (n - k) \\
 &= \frac{1}{2} \times 0,05 (4 - 2) \\
 &= 0,025 (2) \\
 &= 4,30
 \end{aligned}$$

$T_{\text{hitung}} < T_{\text{Tabel}}$ non signifikan (ns)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perlakuan B Vs Perlakuan A

Ulangan	Perlakuan	
	B	A
1	198,44	345,80
2	345,72	346,72
3	338,76	10,24
4	345,28	162,32
Total	1228,20	865,08
Rataan	307,05	216,27
Stdev	72,48	162,43

$$S_B = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum (1228,20 - 307,05)^2}{4 - 1}}$$

$$= 72,48$$

$$S_A = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum (865,08 - 216,27)^2}{4 - 1}}$$

$$= 162,43$$

$$KKB = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

$$= \frac{72,48}{307,05} \times 100\%$$

$$= 0,24$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$KKA = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

$$= \frac{162,43}{216,27} \times 100\%$$

$$= 0,75$$

$$t = \frac{(\bar{X}_B - \bar{X}_A)}{\sqrt{\left(\frac{SB^2}{n_B}\right) + \left(\frac{SA^2}{n_A}\right)}}$$

$$= \frac{307,05 - 216,27}{\sqrt{\left(\frac{72,48^2}{4}\right) + \left(\frac{162,43^2}{4}\right)}}$$

$$= \frac{90,78}{88,93}$$

$$t \text{ hitung} = 1,02$$

$$t \text{ tabel} = \frac{1}{2} \times \alpha (DF)$$

$$= \frac{1}{2} \times \alpha (n - k)$$

$$= \frac{1}{2} \times 0,05 (4 - 2)$$

$$= 0,025 (2)$$

$$= 4,30$$

$$T \text{ hitung} < T \text{ Tabel non signifikan (ns)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Perlakuan C Vs Perlakuan A

Ulangan	Perlakuan	
	C	A
1	178,32	345,80
2	342,92	346,72
3	344,76	10,24
4	156,60	162,32
Total	1022,60	865,08
Rataan	255,65	216,27
Stdev	102,22	162,43

$$SC = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum (1022,60 - 255,65)^2}{4 - 1}}$$

$$= 102,22$$

$$SA = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum (865,08 - 216,27)^2}{4 - 1}}$$

$$= 162,43$$

$$KKC = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

$$= \frac{102,22}{255,65} \times 100\%$$

$$= 0,40$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$KKA = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

$$= \frac{162,43}{216,27} \times 100\%$$

$$= 0,75$$

$$t = \frac{(\bar{X}_C - \bar{X}_A)}{\sqrt{\left(\frac{SC^2}{nC}\right) + \left(\frac{SA^2}{nA}\right)}}$$

$$= \frac{255,65 - 216,27}{\sqrt{\left(\frac{102,22^2}{4}\right) + \left(\frac{162,43^2}{4}\right)}}$$

$$= \frac{39,38}{95,96}$$

$$t \text{ hitung} = 0,41$$

$$t \text{ tabel} = \frac{1}{2} \times \alpha (DF)$$

$$= \frac{1}{2} \times \alpha (n - k)$$

$$= \frac{1}{2} \times 0,05 (4 - 2)$$

$$= 0,025 (2)$$

$$= 4,30$$

$$T \text{ hitung} < T \text{ Tabel non signifikan (ns)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

1. Alat



Timbangan Analitik



Plastik



Baskom



Pencetak LMB



Mesin Press



Nampan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gelas Ukur



Tempat Minum



Timbangan Gantung



Termometer

2. Bahan



Penjemuran Daun *Indigofera* sp.



Penjemuran Onggok



Penggilingan Bahan



Pengayakan Bahan



Tepung Daun *Indigofera* sp.



Ampas Sagu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Onggok



Dedak Padi



Mineral Mix



Semen

3. Pembuatan Leguminosa Molases Blok

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan Bahan



Pengadukan Bahan



Penimbangan Adonan 120 g



Adonan dimasukkan ke pencetak



Pengepresan LMB



Pencetakan LMB

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Pengujian Tingkat Palatabilitas



Kambing Kacang 01



Kambing Kacang 02



Kambing Kacang 03



LMB



Proses Pengujian



Sisa LMB Pengujian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau